COAS
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

DOCUMENTO NÚMERO: 19/002921-005
TIPO DOCUMENTO: REF.P.BAS.Y EJEC.
OBRA: REHABILITACION ENERGETICA Y MEJORAS DE ACCESIBILIDAD
EMPLAZAMIENTO: AV AMERICO VESPUCIO, 3
POBLACIÓN: SEVILLA

ARQUITECTO(S): RODRIGUEZ LUCENA, JOSE

PROMOTOR(ES): EMPRESA PUBLICA DE GESTION DE ACTIVOS S.A.

El Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla, en relación con el documento referenciado, a los fines de acreditación de lo establecido en la Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales, en la Ley 10/2003 reguladora de los Colegios Profesionales de Andalucía y en su Reglamento de 12 de diciembre de 2006 (Decreto 216/2006), en el Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía (Decreto 60/2010, de 16 de marzo de 2010), en el Reglamento de Visado del Colegio y demás normas reguladoras de sus competencias y funciones.

INFORMA

QUE respecto al trabajo profesional referenciado y al autor/es del mismo se han realizado las comprobaciones necesarias para acreditar los aspectos indicados en el artículo 13.2 de la Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales y en el artículo 14.3 del Reglamento de Disciplina Urbanística de Andalucía:

a) La identidad y habilitación profesional actual del técnico autor del trabajo.
b) La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo referenciado de acuerdo con la normativa que le es de aplicación.

QUE se ha comprobado que el/los autor/es del trabajo cumplen con el deber de aseguramiento dispuesto en el articulo 27.c) de la Ley 10/2003 de 27 de noviembre, reguladora de los Colegios Profesionales de Andalucía y, en su caso, con el articulo 11 de la Ley 2/2007, de 15 de marzo, de sociedades profesionales.

QUE se **CUMPLEN** y quedan acreditadas todas las circunstancias recogidas en los mencionados preceptos legales.

RESUELVE

En consecuencia **OTORGAR EL VISADO DEL DOCUMENTO** referenciado al cumplirse las condiciones exigidas en la normativa de aplicación.

Se informa que el Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla asume la responsabilidad establecida en el artículo 13.3 de la Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales. Contra la presente resolución del Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla, los interesados podrán interponer, recurso de alzada, en el plazo de un mes, ante el Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Arquitectos.

Sevilla a 10 de Mayo de 2.021

19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

REFORMADO DE PROYECTOS BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO SITUADO EN AV. AMÉRICO VESPUCIO 3, ISLA DE LA CARTUJA, SEVILLA

Av. Américo Vespucio 3, Isla de la Cartuja. SEVILLA

ABRIL 2021

PROMOTOR
EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS S.A.

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0001/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

INDICE

A. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES.
1.2 INFORMACIÓN PREVIA.
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.
1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

2. CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
3.2. SISTEMA ESTRUCTURAL
3.3. SISTEMA ENVOLVENTE
3.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
3.5. SISTEMAS DE ACABADOS
3.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
3.7. EQUIPAMIENTO

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE
4.1. DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL
4.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DB-SI
4.3. DB-SU. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
4.4. DB-HS. SALUBRIDAD
4.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO DB-HR
4.6. DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA

5. CUMPLIMIENTO NORMATIVA R.D. DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS

6. GESTIÓN DE RESIDUOS

7. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES
7.1. REBT - Reglamento electrotécnico de baja tensión
7.2. Impreso estadística
7.3. Normativa municipal de ruidos y vibraciones

8. ANEXOS:
ANEXO 1. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
ANEXO 2. INSTALACIÓN DEL EDIFICIO
ANEXO 3. ILUMINACIÓN
ANEXO 4. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
ANEXO 5. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
ANEXO 6. ESTRUCTURAS
ANEXO 7. FICHA CUMPLIMIENTO RITE
ANEXO 8. PLANIFICACIÓN

B. PLANOS

B01. Bloque de construcción.
A01. Situación y Emplazamiento
A02. Estado actual y actuaciones. P. Baja
A03. Estado actual y actuaciones. P. Alta
A04. Estado actual y actuaciones. P. de Cubiertas
A05. Estado reformado. Distribución P. Baja
A06. Estado reformado. Distribución P. Alta
A07. Estado reformado. Distribución P. de Cubiertas
A08. ER. Alzados y secciones I

PAG 0002/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

A09. ER. Alzados y secciones II
A10. Cotas y acabados. P. Baja I
A11. Cotas y acabados. P. Baja II
A12. Cotas y acabados. P. Alta I
A13. Cotas y acabados. P. Alta II
A14. Cotas y acabados. P. de Cubiertas
A15. Cotas y acabados. Techos
A16. Carpinterías y detalles 1.
A17. Carpinterías y detalles 2.
A18. Carpinterías y detalles 3.
A19. Urbanización

B02. Bloque de estructura.
E01. Estructuras
E02. Estructuras

B03. Bloque de instalaciones
I01. Electricidad y telecomunicaciones. P. Baja
I02. Electricidad y telecomunicaciones. P. Alta I
I03. Electricidad y telecomunicaciones. P. Alta II
I04. Electricidad. Esquema Unifilar
I05. Electricidad. Esquema circuitos I
I06. Electricidad. Esquema circuitos II
I07. Fontanería
I08. Saneamiento
I09. Ventilación y Climatización. P. Baja I
I10. Ventilación y Climatización. P. Baja I
I11. Ventilación y Climatización. P. Alta I
I12. Ventilación y Climatización. P. Alta II
I13. Ventilación y Climatización. P. de Cubiertas
I14. Protección contra incendios P. Baja
I15. Protección contra incendios P. Alta
I16. Telecomunicaciones P. Baja
I17. Telecomunicaciones P. Alta
I18. Coordinación Instalaciones P. Baja I
I19. Coordinación Instalaciones P. Baja II
I20. Coordinación Instalaciones P. Alta I
I21. Coordinación Instalaciones P. Alta II

C. PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

D. MEDICIONES

E. PRESUPUESTO

F. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

PAG 0003/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

A. MEMORIA

PAG 0004/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1. AGENTES

PROMOTOR DE LAS OBRAS:
EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS, S.A. CIF: A-28784957.
Director Gerente de la EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS, S.A.:
D. Rafael Candau Lancha con NIF 28690159-M. Con domicilio en Sevilla, Isla de la Cartuja, Pabellón de la Navegación, c/ Camino de los Descubrimientos nº2. Tfno.: 954489022. Correo Electrónico: jpique@epgasa.es

ARQUITECTOS:
José Rodríguez Lucena, arquitecto col. 7048 C.O.A. Sevilla.
C/Orfila Nº 4, 2ºIzq, 41003 SEVILLA. Tfno.: 686190792 Correo Electrónico: jrodriguez@saoarquitectura.com

DIRECTORES DE OBRA:
José Rodríguez Lucena, arquitecto col. 7048 C.O.A. Sevilla.
C/Orfila Nº 4, 2ºIzq, 41003 SEVILLA. Tfno.: 686190792 Correo Electrónico: jrodriguez@saoarquitectura.com

DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:
Alejandro Jiménez Cáceres, colegiado número 3991 del COAAT de Sevilla.
Av. Emilio Lemos 16 P04 1. 41020 SEVILLA, Tfno.: 630069987. Correo Electrónico: aljicasa01@gmail.com

SEGURIDAD Y SALUD:
Autor del Estudio:
José Rodríguez Lucena, arquitecto col. 7048 C.O.A. Sevilla.
C/Orfila Nº 4, 2ºIzq, 41003 SEVILLA. Tfno.: 686190792 Correo Electrónico: jrodriguez@saoarquitectura.com

Coordinador durante la ejecución de la obra:
Alejandro Jiménez Cáceres, colegiado número 3991 del COAAT de Sevilla.
Av. Emilio Lemos 16 P04 1. 41020 SEVILLA, Tfno.: 630069987. Correo Electrónico: aljicasa01@gmail.com

COLABORADORES:
Instalaciones:
Francisco Ibáñez de Navarra Quintero, colegiado número 3718 del COIIAO de Sevilla.
C/Orfila Nº 4, 2ºIzq, 41003 SEVILLA, Tfno: 662622722. Correo Electrónico: fibanez@saoarquitectura.com

Telecomunicaciones:

Anabel Sánchez Villarreal, I.T. en Telecomunicaciones. Tfno: 696084192. Correo Electrónico: anabel@emvia.net

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA.

Se recibe el encargo por parte de la EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS, S.A. (en adelante EPGASA), cuyo representante es . Rafael Candau Lancha, en su condición de propietario de edificio situado en la Avenida Américo Vespucio 3, conocido como Caracola 7, de realizar este Reformado de Proyecto Básico y de Ejecución. El título anterior era el de "Reforma menor de planta alta y zonas comunes" con el objetivo de modernizar las instalaciones existentes y mejorar las condiciones de accesibilidad, funcionalidad y confort para su puesta en valor. El objetivo de este Reformado es el mismo incluyendo actuaciones de reforma también en la planta baja consistentes en la sustitución de luminarias, sustitución de falsos techos, mejoras en el sistema de ventilación y climatización y sustitución de las ventanas.

PAG 0005/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

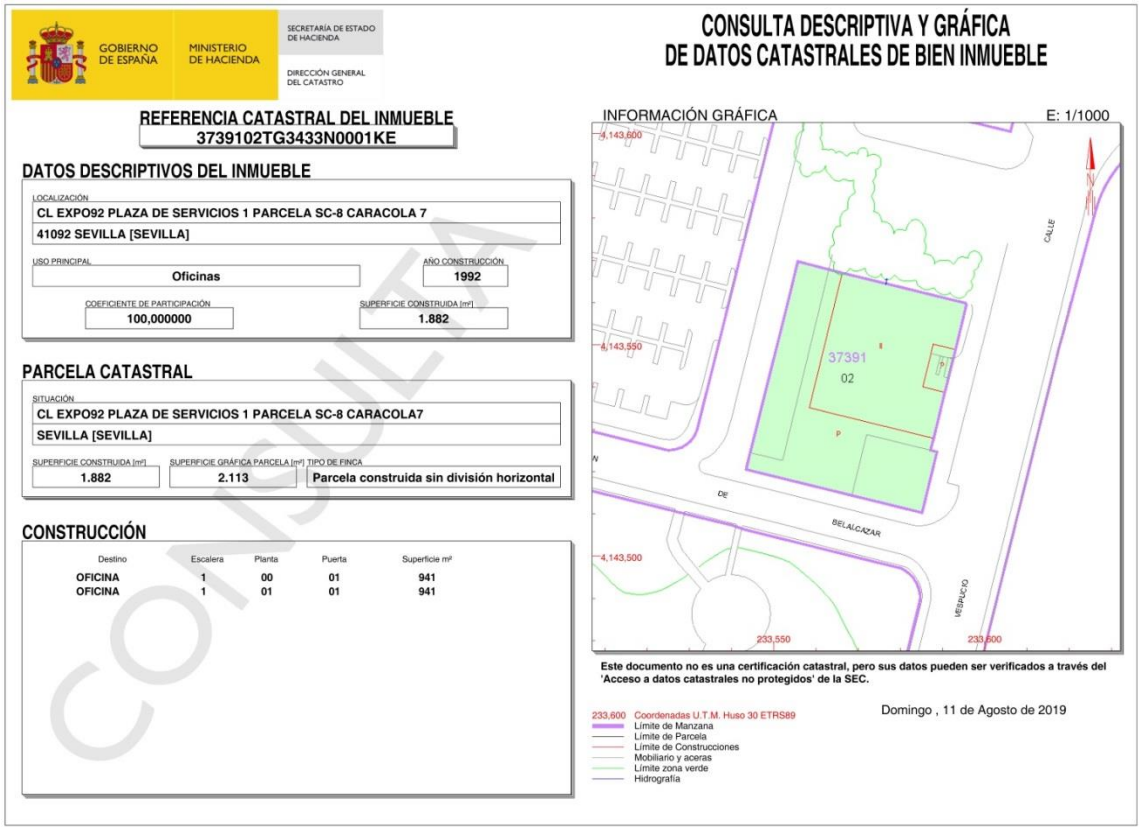
Por todo esto el título es ahora el de Rehabilitación energética y mejora en la accesibilidad de Edificio situado en Av. Américo Vespucio 3.

Esta Reforma tiene el grado de Reforma Menor en los términos recogido en el PGOU de Sevilla y no supera en ningún caso el alcance de la Licencia ya concedida con número de expediente 1818/2019.

Este Reformado por tanto tiene el objetivo de actualizar y completar el expediente mencionado.

1.2.2. EMPLAZAMIENTO. ENTORNO FÍSICO.

El edificio está situado en Avenida Américo Vespucio 3, conocido como Caracola 7, 41092 Sevilla. Ref. Catastral 3739102TG3433N0001KE. Limita en su fachada norte con la calle Diego Fernández de Córdoba, en su fachada este con la avenida Américo Vespucio, en la fachada sur con la calle Sebastián de Belalcázar y en la fachada oeste con la calle Torricelli. La forma de la parcela es cuadrangular con los pórticos de la estructura paralelos a la fachada de la avenida Américo Vespucio. Tiene, en la actualidad, una superficie construida sobre rasante total de 1882 m².



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
3739102TG3433N0001KE

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
CL EXPO92 PLAZA DE SERVICIOS 1 PARCELA SC-8 CARACOLA 7
41092 SEVILLA [SEVILLA]

USO PRINCIPAL	AÑO CONSTRUCCIÓN
Oficinas	1992

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN	SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
100,000000	1.882

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
CL EXPO92 PLAZA DE SERVICIOS 1 PARCELA SC-8 CARACOLA7
SEVILLA [SEVILLA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]	SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]	TIPO DE FINCA
1.882	2.113	Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
OFICINA	1	00	01	941
OFICINA	1	01	01	941

INFORMACIÓN GRÁFICA — E: 1/1000

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Domingo , 11 de Agosto de 2019

233,600 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
Límite de Manzana
Límite de Parcela
Límite de Construcciones
Mobiliario y aceras
Límite zona verde
Hidrografía

CONSULTA

1.2.3. PREEXISTENCIAS. DESCRIPCION LA EDIFICACION EXISTENTE.

El edificio sobre el que se proponen las actuaciones que recoge este proyecto cuenta con dos plantas, PB+1, se construyó en el año 1992 con motivo de la Exposición Universal celebrada en Sevilla ese mismo año. Ha albergado oficinas desde entonces, el Proyecto que nos ocupa no modifica el uso.

Se trata de un edificio que no cuenta con ninguna catalogación de protección.

El edificio por tanto cuenta con un acceso y vestíbulo de entrada común a todas las plantas y módulos de oficinas.
Cabe destacar la incorporación, en el pasado, de un ascensor para mejorar las condiciones de accesibilidad de la planta alta.

PAG 0006/0858
19/002921-T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Es importante mencionar que el edificio cuenta con una estructura de pilares y cerchas metálicas construida modularmente, la planta baja queda separada del suelo mediante un forjado sanitario elevando su cota 90 cm aproximadamente.

En general el estado de conservación es bueno, no se aprecian alteraciones en el sistema estructural ni de instalaciones, salvo las mencionadas arriba. El Proyecto que nos ocupa proyecta las modificaciones necesarias en base a los parámetros arriba expuestos para modernizar y reformar la edificación existente con el objetivo de mejorar las condiciones de eficiencia energética, accesibilidad, funcionalidad y confort para su puesta en valor y mejora de los materiales empleados para revestimientos e instalaciones.

1.2.4. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

Acceso principal.

Vestíbulo de planta baja.

PAG 0007/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Subida a planta primera.

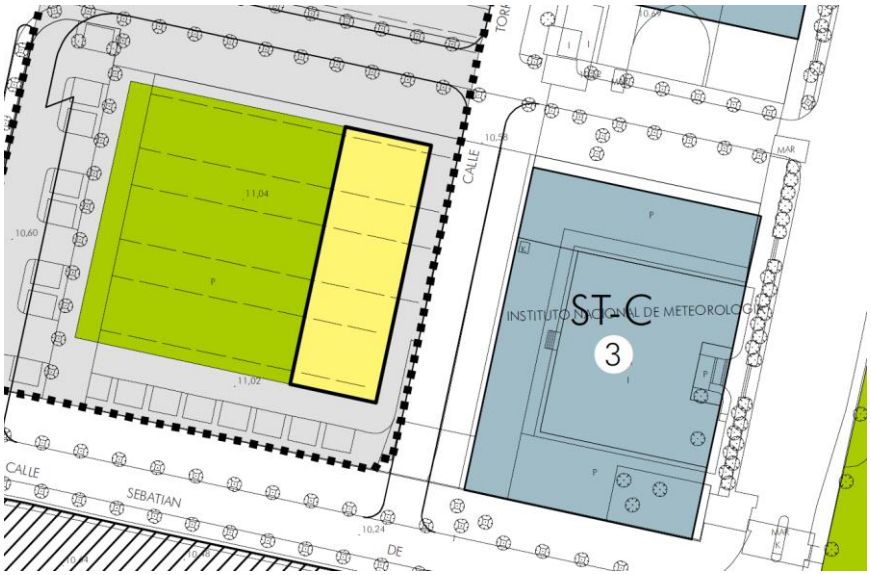
Estado actual planta alta.

PAG 0008/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1.2.5. NORMATIVA URBANISTICA.

1.2.5.1. Normativa urbanística

PLANEAMIENTO APLICABLE: Plan General de Ordenación Urbana aprobado definitivamente el 19 de julio de 2006.



CLASIFICACIÓN: Urbano.
CALIFICACIÓN: Servicios terciarios en edificación compacta.
NIVEL DE PROTECCIÓN: Sin catalogación de protección.
ALTURAS PERMITIDAS: 3 plantas.
CONDICIONES DE USO Y EDIFICACIÓN: Conforme al Título XII, Capítulo XII del Libro II de las Normas urbanísticas particulares del PGOU.

Se espera que el contenido de este Proyecto básico sea suficiente para que el Personal Técnico de los Organismos a quienes se dirige, pueda hacerse una idea lo más exacta posible de las aspiraciones y deseos del peticionario, las cuales a juicio del Técnico que suscribe reúne las condiciones reglamentarias.

1.2.5.2. Otras normativas

Marco Normativo complementario:	Obligatoria	Rec
Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.	☒	☐
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.	☒	☐
Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.	☒	☐
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	☒	☐
Código Técnico de la Edificación. (DB-SI, DB-SUA, DB-HE, DB-HS, DB-SE)	☒	☐

(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de Abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).

1.2.4.3. Ficha Urbanística
(Ver ficha adjunta)

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.
1.3.1. Descripción general del edificio
Se trata de un proyecto de reforma de edificio existente para modernizar y reformar la edificación existente con el objetivo de mejorar las condiciones de eficiencia energética, accesibilidad, funcionalidad y confort para su puesta en valor. Para conseguir estos objetivos se plantea la sustitución y mejora de las instalaciones existentes, adecuaciones en los accesos y aseos y sustitución y mejora de las calidades en general.

Cabe destacar la modificación proyectada en la rampa de acceso al edificio que garantiza un itinerario accesible a las oficinas. Las modificaciones planteadas en dicho itinerario se proyectan de acuerdo al CTE y a las normas sectoriales de accesibilidad.

1.3.2. Programa de necesidades

PAG 0009/0858
19/00221 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Partiendo de los condicionantes antes reseñados se proyectan unas reformas que aprovechen los espacios existentes de la manera más racional y flexible posible.

Se lleva a cabo el desarrollo de un programa de Oficinas y zonas comunes.

El programa se completa de la siguiente manera:

Planta baja: Acceso y vestíbulo de planta baja, Aseos y oficinas.
Planta alta: Vestíbulo de planta primera, Aseos y oficinas.

1.3.3. Uso característico del edificio y otros usos previstos.
El uso del edificio actual es el de Oficinas.

1.3.4. Relación con el entorno de intervención.
Se trata de una edificación exenta sobre una parcela de 2113 m^2 de superficie.

1.3.5. Cumplimiento del CTE

El CTE será de aplicación en las modificaciones proyectadas en el acceso principal, al tratarse de modificaciones sustanciales en los elementos que garantizarán un itinerario accesible. En el resto del proyecto no es de aplicación al tratarse de una reforma menor, no obstante el proyecto persigue y aspira alcanzar en la medida de lo posible los requisitos recogidos en el CTE.

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

1. *Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.*

Se trata de una edificación cuyos accesos se han dispuesto de tal manera que se reduzcan lo máximo posible los recorridos de acceso a las diferentes estancias.

En cuanto a las dimensiones de las dependencias se ha seguido lo dispuesto por el Decreto de habitabilidad en vigor.

2. *Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.*

Se ha proyectado el edificio de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación (conforme al D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

3. *Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.*

Requisitos básicos relativos a la seguridad:
Seguridad estructural, *de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.*

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

19/0221 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Seguridad en caso de incendio*, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar los edificios en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro de las propias edificaciones y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.*

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

Seguridad de utilización*, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.*

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en las edificaciones, se proyectarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso de los mismos que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:
Higiene, salud y protección del medio ambiente*, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.*

El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

La edificación dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.

La edificación dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

La edificación dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Protección contra el ruido*, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.*

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Ahorro de energía y aislamiento térmico*, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.*

La edificación proyectada dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de

CSAG 0011/0858
VISADO
19/00221 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Sevilla, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensaciones superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

1.3.6. Cumplimiento de otras normativas específicas:

	Cumplimiento de la norma
Estatales:	
EHE'08	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
NCSE´02	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismo resistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
TELECOMUNICACIONES	R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación
REBT	Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
RITE'07	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.
R.D. 105/2008	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

1.3.7. Descripción de la geometría del edificio:

Volumen:	El volumen del edificio es el resultante de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas y los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad, así como la relación con el entorno.
Accesos:	El acceso desde el exterior al edificio se produce a través de la avenida Américo Vespucio.
Evacuación:	La evacuación del edificio se efectúa hacia zonas exteriores seguras a través de las zonas comunes de la edificación sita en avenida Américo Vespucio

1.3.8. Programa de Superficies

PLANTA BAJA

	ÚTILES	CONS.
VESTÍBULO	33,21	
OFICINAS	741,89	
ASEO CABALLEROS	15,05	
ASEO SEÑORAS	15,05	
OFFICE 1	6,29	
OFFICE 2	6,29	
TOTAL	817,78	917,5

PLANTA PRIMERA

	ÚTILES	CONS.
VESTÍBULO	29,91	
ASEO CABALLEROS	15,04	

PAG 0012/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ASEO SEÑORAS	15,04	
RECEPCIÓN	7,03	
OFICINAS	629,32	
DESPACHO 1	14,4	
DESPACHO 2	14,4	
DESPACHO 3	14,95	
DESPACHO 4	14,95	
DESPACHO 5	14,4	
DESPACHO 6	14,4	
SALA DE REUNIONES 1	14,4	
SALA DE REUNIONES 2	14,4	
OFFICE	22,53	
STR	7,7	
TOTAL	842,87	917,5
TOTAL EDIFICIO	1660,65	1834
ESPACIOS EXTERIORES		
ADECUACIÓN RAMPA		40,5
ADECUACIÓN ZONAS VERDES		185,62

PAG 0013/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1.3.9. Descripción general de los parámetros que determinen las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al:

1.3.5.1. Sistema estructural
1.3.5.2. Sistema envolvente
1.3.5.3. Sistema de compartimentación. Particiones
1.3.5.4. Sistema de acabados
1.3.5.5. Sistema de servicios

1.3.9.1 Sistema estructural

Cimentación
La cimentación existente no se modifica ni se plantean nuevas cimentaciones por lo que no es objeto de este proyecto.

Estructura portante
La intervención proyectada consiste en la adecuación de los elementos estructurales de cubierta para la colocación de las unidades exteriores de ventilación. Dicha adecuación consiste en la prolongación de cuatro pilares y la colocación de perfiles metálicos que apoya sobre los pilares mencionados.

La estructura portante está compuesta por pórticos y forjados de elementos metálicos, no se modifica ni se plantean nuevas estructuras por lo que no es objeto de este proyecto.

1.3.9.2 Sistema envolvente.

Fachadas
La fachada existente es una a base de panel sandwich de G.R.C. apoyadas sobre placas a tal efecto situadas en pilares fijados mediante tornillería, y trasdosada con placa de cartón yeso al interior, no se modifica ni se prevén nuevas fachadas, únicamente se sellarán y repararán filtraciones en el encuentro cerramiento-carpintería según se detallará en el correspondiente Proyecto de Ejecución.

Cubiertas
Las cubiertas son planas transitables de panel sándwich prelacado blanco a una cara con aislamiento de poliuretano de 30 mm de espesor y 40kg/m^3 de densidad sobre correas metálicas. No se modifica ni se prevén nuevas cubiertas, únicamente se impermeabilizará con una nueva lámina impermeabilizante según se detallará en el correspondiente Proyecto de Ejecución.

El objetivo de la intervención sobre la envolvente es mejorarla y acercarla lo máximo posible a los parámetros establecidos en los documentos de CTE (DB-SI, DB-SU, DB-HE).

1.3.9.3. Sistemas de compartimentación
Las particiones interiores de la edificación se ejecutarán con tabiquería de cartón yeso sobre subestructura metálica, ladrillo o mamparas según el caso. En el caso de los aseos se colocarán paneles hidrófugos.

1.3.9.4. Sistemas de acabados
Revestimientos horizontales.
Se prevé la colocación de revestimientos a base de solería de piedra maciza, porcelanato todomasa en la intervención sobre los espacios exteriores según proceda, y revestimientos de PVC en el interior.

Carpinterías exteriores e interiores
Se plantea la sustitución de la las carpinterías exteriores serán idénticas a las existentes mejorando sus prestaciones. Estas carpinterías serán de aluminio anodizado, con rotura de puente térmico, correderas y con doble acristalamiento. Esta intervención no modifica en ningún caso el hueco de fachada ni altera los parámetros de diseño de la fachada.

En el interior se prevé colocar carpintería de madera lacada.

PAG 0014/0858
19002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1.3.9.5. Sistema de servicios

El edificio cuenta en la actualidad a pie del inmueble con todos los servicios necesarios para el correcto funcionamiento del mismo.

Abastecimiento y evacuación de aguas, suministro eléctrico, telecomunicaciones y telefonía.

1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

El CTE será de aplicación en las modificaciones proyectadas en el acceso principal, al tratarse de modificaciones sustanciales en los elementos que garantizarán un itinerario accesible. En el resto del proyecto no es de aplicación al tratarse de una reforma menor, no obstante el proyecto persigue y aspira alcanzar en la medida de lo posible los requisitos recogidos en el CTE.

Los elementos objeto de este proyecto cumplen las siguientes prestaciones:

REQUISITOS BÁSICOS según LOE		De aplicación en este proyecto.	Prestaciones Normativas	Prestaciones Acordadas y Proyectadas que superan a los umbrales Normativos
FUNCIONALIDAD:				
Utilización		SI ☒	LOE , PGOU, Ordenanzas, etc.	
Accesibilidad		SI ☒	LOE , PGOU, Ordenanzas, Decreto Accesibilidad 72/92	
Acceso a los servicios Telecomunicación, Audiovisuales e Información		SI ☒	RICTE y otros reglamentos específicos.	
REQUISITOS BÁSICOS según LOE	EXIGENCIAS BÁSICAS Según CTE		Prestaciones Normativas	Prestaciones Acordadas y Proyectadas que superan a los umbrales Normativos
SEGURIDAD:				
Seguridad Estructural	Exigencia Básica SE 1: Resistencia y estabilidad	SI ☒	Las definidas en DB-SE1	
	Exigencia Básica SE 2: Aptitud al servicio	SI ☒	Las definidas en DB-SE2	
Seguridad en caso de Incendio	Exigencia Básica SI 1: Propagación interior	SI ☐	Las definidas en DB-SI1	
	Exigencia Básica SI 2: Propagación exterior	SI ☐	Las definidas en DB-SI2	
	Exigencia Básica SI 3: Evacuación de ocupantes	SI ☐	Las definidas en DB-SI3	
	Exigencia Básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios	SI ☐	Las definidas en DB-SI4	
	Exigencia Básica SI 5: Intervención de bomberos	SI ☐	Las definidas en DB-SI5	
	Exigencia Básica SI 6: Resistencia estructural al incendio	SI ☐	Las definidas en DB-SI6	
Seguridad de Utilización	Exigencia Básica SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas	SI ☒	Las definidas en DB-SU1	
	Exigencia Básica SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	SI ☐	Las definidas en DB-SU2	
	Exigencia Básica SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	SI ☐	Las definidas en DB-SU3	
	Exigencia Básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	SI ☐	Las definidas en DB-SU4	
	Exigencia Básica SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	SI ☐	Las definidas en DB-SU5	

PAG 0015/0858
VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

	Exigencia Básica SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	SI ☐	Las definidas en DB-SU6	
	Exigencia Básica SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	SI ☐	Las definidas en DB-SU7	
	Exigencia Básica SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	SI ☐	Las definidas en DB-SU8	
HABITABILIDAD:				
Salubridad	Exigencia Básica HS 1: Protección frente a la humedad	SI ☒	Las definidas en DB-HS1	
	Exigencia Básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos	SI ☐	Las definidas en DB-HS2	
	Exigencia Básica HS 3: Calidad del aire interior	SI ☒	Las definidas en DB-HS3	
	Exigencia Básica HS 4: Suministro de agua	SI ☒	Las definidas en DB-HS4	
	Exigencia Básica HS 5: Evacuación de aguas	SI ☒	Las definidas en DB-HS5	
Protección frente al Ruido	Exigencia Básica: Limitación de la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio	SI ☐	Las definidas en DB-HR	
	Exigencia Básica: Limitación del ruido reverberante de los recintos	SI ☐	Las definidas en DB-HR	
Ahorro de Energía	Exigencia Básica HE 0: Limitación del consumo energético.	SI ☐	Las definidas en DB-HE0	
	Exigencia Básica HE 1: Limitación de demanda energética	SI ☒	Las definidas en DB-HE1	
	Exigencia Básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas	SI ☒	Las definidas en DB-HE2	
	Exigencia Básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	SI ☐	Las definidas en DB-HE3	
	Exigencia Básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	SI ☐	Las definidas en DB-HE4	

Limitaciones de uso del edificio:
El edificio solo podrá destinarse al uso previsto de Oficinas. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0016/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

COAS

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (1 de 2)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE

Trabajo: REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO

Emplazamiento: Avenida Américo Vespucio 3

Promotor(es): Empresa pública de gestión de activos, S.A. CIF: A-28784957
Directora Gerente: D. Rafael Candau Lancha con NIF 28690159-M
Director Técnico: D. Jaime Piqué Sánchez con NIF 31263267-B

Arquitecto(s): José Rodríguez Lucena, arquitecto col. 7048 C.O.A. Sevilla.

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

	PGOU	NSM	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA (SNU)	OTROS
Aprobado definitivamente	X											
	Denominación											
En tramitación												
	Denominación											

PGOU Plan General de Ordenación Urbanística
NSM Normas Subsidiarias Municipales
DSU Delimitación de Suelo Urbano
POI Plan de Ordenación Intermunicipal
PS Plan de Sectorización
PAU Programa de Actuación Urbanística
PP Plan Parcial
PE Plan Especial
PERI Plan Especial de Reforma Interior
ED Estudio de Detalle
PA Proyecto de Actuación

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

Aprobada definitivamente

SUELO URBANO
- Consolidado ☒
- No consolidado ☐

SUELO URBANIZABLE
- Ordenado ☐
- Sectorizado (o programado o apto para urbanizar) ☐
- No sectorizado (o no programado) ☐

SUELO NO URBANIZABLE
- Protección especial legislación ☐
- Protección especial planeamiento ☐
- De carácter rural o natural ☐
- Habitat rural diseminado ☐
- ☐

En tramitación

SUELO URBANO
- Consolidado ☐
- No consolidado ☐

SUELO URBANIZABLE
- Ordenado ☐
- Sectorizado ☐
- No sectorizado ☐

SUELO NO URBANIZABLE
- Protección especial legislación ☐
- Protección especial planeamiento ☐
- De carácter rural o natural ☐
- Habitat rural diseminado ☐

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Aprobada definitivamente	SERVICIOS TERCIARIOS EN EDIFICACIÓN COMPACTA (ST-C)
En tramitación	

PAG 0017/0858
19/002921 - 003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla. Plaza Cristo de Burgos, 35 - 41003 SEVILLA - Tel 955 051200 Fax 955 051203 www.coasevilla.org

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (2 de 2)

CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS

	CONCEPTO	NORMATIVA APROBADA DEFINITIVAMENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima	-		-
	Parcela máxima	-		-
	Longitud mínima de fachada	-		-
	Diámetro mínimo inscrito	-		-
USOS	Densidad	-		-
	Usos predominantes	Oficinas		Oficinas
	Usos compatibles	-		-
	Usos prohibidos	-		-
EDIFICABILIDAD		-		-
ALTURA	Altura máxima, plantas	3 (PB+2)		No se supera
	Altura máxima, metros	12,50m		No se supera
	Altura mínima	-		-
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja	-		-
	Ocupación planta primera	-		-
	Ocupación resto plantas	-		-
	Patios mínimos			-
SITUACIÓN	Tipología de la edificación	-		-
	Separación lindero público	-		-
	Separación lindero privado	-		-
	Separación entre edificios	-		-
	Profundidad edificable	-		-
	Retranqueos	-		-
PROTECCIÓN	Grado protección Patrimonio-Hco.	SIN PROTECCIÓN		SIN PROTECCIÓN
	Nivel máximo de intervención	-		-
OTROS	Cuerpos salientes	-		-
	Elementos salientes	-		-
	Plazas mínimas de aparcamiento	-		-

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

- [x] **NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA APROBADA DEFINITIVAMENTE.**
- [ ] **EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE A PARTIR DE UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA AÚN EN TRAMITACIÓN.**
- [ ] **EL PROMOTOR CONOCE LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA, Y SOLICITA EL VISADO DEL EXPEDIENTE.**

PROMOTOR/A/ES/AS
Fecha y firma

ARQUITECTO/A/S
Fecha y firma

PAG 0018/0858
11/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR LA DECLARACIÓN

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE

Se rellenarán todos los apartados.

El **trabajo** se describirá incluyendo el tipo y fase de redacción y su objeto. Ejemplos:

Proyecto básico y de ejecución de 12 viviendas, 3 locales comerciales y garaje.
Proyecto básico de reforma de gimnasio.

El **emplazamiento** se reseñará de modo completo, incluyendo la entidad de población, urbanización o localidad y el municipio.

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

Se marcarán con **X** todas las casillas correspondientes a los tipos de instrumentos – aprobados definitivamente y/o en tramitación – que afecten al expediente.

En **Denominación** se añadirá el título identificativo del instrumento o de los instrumentos que hayan sido marcados. No es necesario hacerlo con los instrumentos de planeamiento general por ser únicos en cada municipio. Ejemplos:

Si se marcó PGOU (Plan General de Ordenación Urbanística, PS (Plan de Sectorización) y PP (Plan Parcial), en denominación se pondrá: *PS "Area Norte-2"; PP Residencial 2.*
Si se marcó NSM (Normas Subsidiarias Municipales) y PERI (Plan Especial de Reforma Interior), en denominación se pondrá: *PERI "Las Alondras".*

CLASIFICACIÓN DE SUELO

Tanto con respecto al planeamiento aprobado definitivamente, como – en su caso – al que esté en tramitación, se marcará con **X** la casilla que corresponda a la categoría de la clase de suelo sobre la que se actúa. En el caso de existencia de subcategorías, como será frecuente en suelo no urbanizable, se especificarán como calificación urbanística.

En el caso del planeamiento aprobado definitivamente que no esté totalmente adaptado a la LOUA existe la posibilidad de que – en suelo no urbanizable – exista una categoría de suelo diferente a las previstas en la ficha, que deberá ser especificada en el apartado que queda disponible. Ejemplos:

Suelo no urbanizable común
S.N.U. forestal

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA

Se especificará la calificación urbanística (o zonificación) con la denominación exacta que figure en el planeamiento. Ejemplos:

Zona Suburbana S-2
Casco Histórico
Industrial extensiva B
Sistema Local de Espacios Libres - Areas de Juegos
Sistema General de Comunicaciones – Viario – Zona de protección

CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS

Se deben cumplimentar siempre todos los conceptos de la **normativa aprobada definitivamente** que estén regulados y guarden relación con el expediente sometido a visado. Asimismo se rellenarán los correspondientes a la **normativa en trámite** cuando el expediente se base en ella. En la columna destinada a la comparación del **proyecto** con la normativa se deben rellenar los parámetros de aquél cuando sean ponderables o incluir un comentario sobre el cumplimiento o incumplimiento de la normativa.

OBSERVACIONES

Éste es un apartado de libre disponibilidad par hacer observaciones o aclaraciones complementarias.

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

Se debe marcar con **X** la casilla o las casillas que correspondan:

- Si el expediente cumple la normativa aprobada definitivamente sólo se marcará la primera casilla.
- Si el expediente incumple la normativa aprobada definitivamente pero se adapta a la normativa que se tramita, se marcarán las casillas segunda y tercera.
- Si el expediente incumple la normativa aprobada definitivamente y también la que esté en tramitación o ésta no existe, se marcará sólo la casilla tercera.

FIRMAS

En los casos en que no existan incumplimientos de la normativa aprobada definitivamente no será precisa la firma de los promotores.

PAG 0019/0858
19/002921 - T003
VISADO
MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1 Sustentación del edificio

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos y los Estados Límites de Servicio (según EHE-08). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se han considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya.

3.2 Sistema estructural

3.2.1 Descripción de la estructura

Cimentación:

La cimentación está calculada para una resistencia en el terreno de 1 kg/cm2 y está compuesta por zapatas corridas armadas de 0.60 x0.50 m en el perímetro y 0.80x0.50 m para los soportes centrales. El conjunto se arriostra mediante vigas de 0.40x0.50 m cada 5.40 m. Desde las zapatas antes descritas y cada 2.70 m arrancan enanos de hormigón armado de 0.40x0.50 y altura 1.00 m terminados en placa de anclaje sobre la que suelda el forjado prefabricado de planta baja, dejando una cámara ventilada que se cierra con los paneles prefabricados de fachada.

No se interviene sobre la cimentación existente.

En la zona de modificación de la rampa existente se ejecutará una prolongación de la cimentación actual, utilizando sistemas y dimensiones iguales a las existentes, conectados a la cimentación.

Estructura Portante y Horizontal:

Los forjados están formados por un bastidor de perfil en acero laminado en caliente con viguería intermedia del mismo material cada 60 cms portando un forjado de chapa colaborante armado con mallazo electrosoldado.

El resto de la estructura se resuelve mediante perfilería de acero laminado en caliente.

La intervención proyectada consiste en la adecuación de los elementos estructurales de cubierta para la colocación de las unidades exteriores de ventilación. Dicha adecuación consiste en la prolongación de cuatro pilares y la colocación de perfiles metálicos que apoya sobre los pilares mencionados.

Los aspectos básicos que se tendrán en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

PAG 0020/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

3.3. Sistema envolvente

3.3.1. Cerramientos exteriores

3.3.1.1. Fachadas

F1. Fachada principal (existente)

Cerramiento multicapa

Listado de capas:

1 -	Panel de fachada GRC	7 cm
2 -	Cámara de aire	- cm
4 -	Trasdosado autoportante de placa de yeso laminado. Sistema 46/400.	4,6 cm
5 -	Placa yeso laminado	1,5 cm

Limitación de demanda energética U_m: 0.69 W/m²K

Protección frente al ruido R_A= 34 dBA

3.3.1.2. Medianerías

No existen en este edificio

3.3.2. Suelos

3.3.2.1. Soleras

S1. Solera en contacto con el terreno (exterior)

Listado de capas:

1-	Solería	1.5 cm
2-	Capa de mortero de agarre	2.5 cm
3-	Losa hormigón armado	10 cm
4-	Sub-base	10 cm
	Espesor total:	24 cm

3.3.3. Cubiertas

Previo a la ejecución de la nueva impermeabilización se procederá a la limpieza a presión o manual de la zona de actuación para eliminar impurezas y resto de impermeabilizaciones anteriores. Se procederá a retirar los residuos con especial atención a la zona de canaletas. Posteriormente se procederá al sellado de todos los puntos singulares, el perímetro de los cuadrantes, remates de fachada, cumbreras, uniones de canaletas, sumideros. Se procederá también a la pasivación de todos los elementos oxidados y sellado de de uniones longitudinales de placas de paneles sandwich y sus elementos de anclaje.

Q1. Cubierta plana no transitable de paneles sándwich (existente)

Listado de capas:

1 –	Impermeabilizacion mediante capa de poliuretano SILASTIC 612 reforzada con SILASTIC FLEECE 120 o equivalente previa aplicación de capa de imprimación SIKALASTIC METAL PRIMER o equivalente. Aplicación de membrana de de protección frente a la radiación UV mediante capa de poliuretano asfáltico min. 0.3 Kg/m2.	- cm
3-	Panel Sándwich (existente)	8 cm
4 -	Estructura metálica de correas y cerchas bajo panel sándwich. (existente)	- cm
5 –	Falso techo de placas de lana de roca.	3 cm

PAG 0021/0858
19002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Limitación de demanda energética U_m: 0.71 W/m²K
Protección frente al ruido R_A= 51 dBA

La garantía requerida para los trabajos de impermeabilización será de al menos 5 años.

31.4. Sistema de compartimentación

1.4.1. Particiones verticales

P1. Partición 1. Tabique de 2 placas de yeso laminado

Listado de capas:

1 -	Placa yeso laminado	1.5 cm
2 -	Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600. Alma con lana mineral 65 mm	7.0 cm
3 -	Placa yeso laminado	1.5 cm

Espesor total: 10 cm

Placas de yeso laminado hidrófugas en cuartos húmedos

Limitación de demanda energética U_m: 0.71 W/m²K
Protección frente al ruido R_A= 47 dBA

P2. Partición 2. Mamparas transparentes

Listado de capas:

1 - Mampara modular con doble vidrio laminar de seguridad 3+3 cada uno sobre perfilería de aluminio de 83 mm de espesor cm

Espesor total: 8.3 cm

Protección frente al ruido R_A= 42 dBA

P3. Partición 3. Separación con Zonas Comunes. Reparación/terminación partición existente

Listado de capas:

1 -	Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600. Alma con lana mineral 65 mm	7.0 cm
2 -	Placa yeso laminado	1.5 cm

Limitación de demanda energética U_m: 0.71 W/m²K
Protección frente al ruido R_A= 47 dBA

3.4.2. Forjados entre pisos

No hay forjado nuevo entre pisos.

3.5. Sistemas de acabados

PAG 0022/0858
19/002921 -TD03
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

3.5.1. Revestimientos horizontales

En los interiores el acabado general será de solería de linóleo sobre pasta autonivelante. Previamente se limpiara la superficie totalmente incluso se pasivarán elementos metálicos oxidados.

En las zonas de circulación exterior el acabado será el actual excepto en la planta baja (exterior), que se sustituirá por una solería de similar a la existente. En la rampa de acceso se proyecta un acabado continuo de hormigón fratasado para cumplir con la categoría de resbaladicidad 3 según CTE-DB .

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los acabados han sido los criterios de confort y durabilidad, así como las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los suelos determinadas por el documento básico DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

3.5.2. Revestimientos verticales

En el exterior se prevé una pintura plástica o acrílica de color blanco sobre el panel GRC existente

El interior tendrán un acabado de pintura plástica sobre placas de yeso laminado, y de aplacado de gres en zonas húmedas.

Las zonas con gotelé existente recibirán una aplicación de pasta alisadora previa al pintado.

3.5.3. Características de los materiales empleados

MATERIALES

Capas						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
1 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	64	2140	1.03	0.621	1000	10
Adhesivo cementoso	4	1900	1.3	0.0308	1000	10
Aislamiento lana minera	7	40	0.0405	1.73	1000	1
Aislamiento lana mineral	4	40	0.031	1.29	1000	1
Aislamiento lana mineral	7	40	0.0405	1.73	1000	1
Aislamiento lana mineral	7	40	0.031	2.26	1000	1
Aislamiento poliuretano proyectado	3.5	50	0.032	1.09	1000	100
Capa de mortero autonivelante	10	1900	1.3	0.0769	1000	10
Citara de ladrillo macizo perforado t/pequeño	11.5	930	0.432	0.266	1000	10
Citara de ladrillo macizo perforado t/pequeño	11.5	900	0.512	0.225	1000	10
Embarrado de mortero cemento	2	1125	0.55	0.0364	1000	10
Enfoscado mortero cemento	2	1125	0.55	0.0364	1000	10
Enfoscado mortero de cemento	2	1125	0.55	0.0364	1000	10
Falso techo continuo de placas de escayola, con sujeción mediante estopada colgante	1.6	825	0.25	0.064	1000	4
Formación de pendientes con arcilla expandida vertida en seco	10	600	0.19	0.526	1000	4
FR Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	30	1670	1.95	0.154	1000	10
Frondosa de peso medio 565 < d < 750	3	660	0.18	0.167	1600	50
Geotextil de polipropileno	0.15	120	0.22	0.00682	1000	1
Impermeabilización con poliolefinas monocapa no adherida	0.08	750	0.23	0.00348	1000	50000
Ladrillo macizo prensado existente	60	2140	1.03	0.583	1000	10
Losa de Hormigón Armado	50	2600	2.5	0.2	1000	80
Mortero de cal	2	1125	0.55	0.0364	1000	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	10	1900	1.3	0.0769	1000	10
Mármol [2600 < d < 2800]	3	2700	3.5	0.00857	1000	10000
Panel aislante térmico moldeado, de tetones, de poliestireno expandido.	2.5	30	0.033	0.758	1000	20
Pavimento de baldosín catalán	1	2500	2.3	0.00435	1000	30
Placa cartón-yeso (en núcleos húmedos hidrofugada)	1.9	825	0.25	0.076	1000	4
Plaqueta o baldosa cerámica	2	2000	1	0.02	800	30
Poliestireno extruido	4	38	0.034	1.18	1000	100
PUR Proyección con CO2 celda cerrada [0.035 W/[mK]]	2	50	0.035	0.571	1000	100

VISADO
19/00291 - T003
10 MAYO 2021
VAG 0023/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Capas						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
Sistema Caviti	60	2350	4.65	0.129	1000	80
Solera de Hormigón Armado	5	2600	2.5	0.02	1000	80

Abreviaturas utilizadas			
e	*Espesor (cm)*	RT	*Resistencia térmica (m²K/W)*
ρ	*Densidad (kg/m³)*	Cp	*Calor específico (J/kgK)*
λ	*Conductividad (W/mK)*	μ	*Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua*

Vidrios		
Material	U_{Vidrio}	$g_{\perp}$
Ventana 6/C12/6	2.80	0.72

Abreviaturas utilizadas			
U_{Vidrio}	*Coeficiente de transmisión (W/m²K)*	$g_{\perp}$	*Factor solar 0.05*

Marcos	
Material	U_{Marco}
ALUMINIO, con rotura de puente térmico	4.0

Abreviaturas utilizadas	
U_{Marco}	*Coeficiente de transmisión (W/m²K)*

PUENTES TÉRMICOS

Puentes térmicos lineales		
Nombre	Ψ	F_{Rsi}
Fachada en esquina vertical saliente	0.08	0.81
Fachada en esquina vertical entrante	-0.15	0.89
Forjado en esquina horizontal saliente	0.38	0.69
Unión de solera con pared exterior	0.14	0.73
Forjado entre pisos	0.42	0.72
Forjado en esquina horizontal entrante	0.34	0.61
Ventana en fachada	0.19	0.76

Abreviaturas utilizadas			
Ψ	*Transmitancia lineal (W/mK)*	F_{Rsi}	*Factor de temperatura de la superficie interior*

3.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones
3.6.1. Protección contra incendios

Datos de partida

- Uso principal previsto: Administrativo

Sectores de incendio y locales o zonas de riesgo especial en el edificio	
Sector / Zona de incendio	Uso / Tipo
Sc_Administrativo_	Administrativo

Objetivo:
Los sistemas de acondicionamiento e instalaciones de protección contra incendios considerados se disponen para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento del edificio.
Prestaciones:
El edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad, facilitando al mismo tiempo la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

PAG 0024/0858
VISADO
19/002021 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores prestaciones.
Bases de cálculo:
El diseño y dimensionamiento de los sistemas de protección contra incendios se realiza en base a los parámetros objetivos y procedimientos especificados en el DB SI, que aseguran la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio.

3.6.2. Alumbrado

Objetivo:
Los requerimientos de diseño de la instalación de alumbrado del edificio son dos:
- Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- Proporcionar dichos niveles de iluminación con un consumo eficiente de energía.

Prestaciones:
La instalación de alumbrado normal proporciona el confort visual necesario para el desarrollo de las actividades previstas en el edificio, asegurando un consumo eficiente de energía.
Bases de cálculo:
El diseño y el dimensionado de la instalación de alumbrado normal y de emergencia se realizan en base a la siguiente normativa:
- DB HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- DB SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- UNE 12464-1: Norma Europea sobre iluminación para interiores.
- Real Decreto 486/1997: Seguridad y salud en los lugares de trabajo.

3.6.3. Protección frente a la humedad

Datos de partida:
El edificio se sitúa en el término municipal de Sevilla (Sevilla), en un entorno de clase 'E1' siendo de una altura de 16.8 m. Le corresponde, por tanto, una zona eólica 'A', con grado de exposición al viento 'V3', y zona pluviométrica III.
Las soluciones constructivas empleadas en el edificio son las siguientes:

Suelos	Forjado sanitario (existente)
Fachadas	Con revestimiento exterior y grado de impermeabilidad 3 (existente)
Cubiertas	Cubierta plana no transitable de paneles sándwich (existente)

Objetivo:
El objetivo es que todos los elementos de la envolvente del edificio cumplan con el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.
Prestaciones:
Se limita el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio o en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, al mínimo prescrito por el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, disponiendo de todos los medios necesarios para impedir su penetración o, en su caso, facilitar su evacuación sin producir daños.
Bases de cálculo:
El diseño y el dimensionamiento se realiza en base a los apartados 2 y 3, respectivamente, del Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad.

3.6.4. Ventilación

Datos de partida

Tipos de suministros individuales	Cantidad
PB - Terciario: oficinas, despachos y salas	782,88 m^2
P1 - Terciario: oficinas, despachos y salas	741,89 m^2

PAG 0025/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Objetivo
El objeto es el de definir la instalación de un sistema de Ventilación Mecánica Controlada con el fin de garantizar una ventilación permanente de forma controlada.

3.6.5. Fontanería

Datos de partida:

Tipos de suministros individuales	Cantidad
Viviendas	0
Oficinas	1
Locales	0

Objetivo:
El objetivo es que la instalación de suministro de agua cumpla con el DB HS 4 Suministro de agua, justificándolo mediante los correspondientes cálculos.
Prestaciones:
El edificio dispone de medios adecuados para el suministro de agua apta para el consumo al equipamiento higiénico previsto, de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, impidiendo retornos e incorporando medios de ahorro y control de agua.
Bases de cálculo:
El diseño y dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 4 Suministro de agua. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utilizan las fórmulas de Colebrook-White y Darcy-Weisbach, para el cálculo del factor de fricción y de la pérdida de carga, respectivamente.

3.6.6. Evacuación de aguas

Datos de partida:
La red de saneamiento del edificio es conjunta. Las redes están protegidas mediante las debidas interposiciones de cierres hidráulicos, garantizando la no transmisión de gases entre redes, ni su salida por los puntos previstos para la captación.
Objetivo:
El objetivo de la instalación es el cumplimiento de la exigencia básica HS 5 Evacuación de aguas, que especifica las condiciones mínimas a cumplir para que dicha evacuación se realice con las debidas garantías de higiene, salud y protección del medio ambiente.
Prestaciones:
El edificio dispone de los medios adecuados para extraer de forma segura y salubre las aguas residuales generadas en el edificio, junto con la evacuación de las aguas pluviales generadas por las precipitaciones atmosféricas y las escorrentías debidas a la situación del edificio.
Bases de cálculo
El diseño y dimensionamiento de la red de evacuación de aguas del edificio se realiza en base a los apartados 3 y 4 del DB HS 5 Evacuación de aguas.

3.6.7. Suministro de combustibles

No se prevé instalación de gas.

3.6.8. Electricidad

Datos de partida:
Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el Promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demandada por la instalación:

Concepto	P Unitaria (W)	Número	P Total (W)
PB - Oficina (Factor de simultaneidad: 1)	Existente	-	-
P1 - Oficina (Factor de simultaneidad: 1)	100W/m^2	842,87	84,3 kW

La instalación a ejecutar cubrirá la demanda prevista y futuras ampliaciones.

Objetivo:
El objetivo es que todos los elementos de la instalación eléctrica cumplan las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT05.

VISADO
19/002921 - T003 - RAG 0026/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Prestaciones:
La instalación eléctrica del edificio estará conectada a una fuente de suministro en los límites de baja tensión. Además de la fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida, se preserva la seguridad de las personas y los bienes, se asegura el normal funcionamiento de la instalación y se previenen las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.
Bases de cálculo
En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:
- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE 20-460-94 Parte 5-523: Intensidades admisibles en los cables y conductores aislados.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobreintensidades.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparamenta de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

1.6.9. Telecomunicaciones

Datos de partida:
Dadas las características de la obra y los datos aportados por el promotor se trata de instalar en la planta primera,
- 91 puestos dobles de oficina (182 tomas)
- 2 puestos de recepción + 2 puestos en salas de reunión (8 tomas)
- 16 puestos en despachos (32 tomas)
- 5 tomas WIFI (5 tomas)
- 2 puestos en STR (4 tomas)
- 1 toma simple para control de entrada personal (1 toma)
- 5 tomas simples auxiliares (5 tomas)

En la planta baja se mantienen los parámetros existentes.

Objetivo:
Implantación de infraestructuras de cableado estructurado y red de area local inalámbrica para la planta alta del edificio situado en la Avenida Américo Vespucio 3.

1.6.10. Transporte
No es objeto del proyecto.

1.6.11. Instalaciones térmicas del edificio
Datos de partida.
Nos encontramos ante un edificio preexistente, se trata de un proyecto que incluye usos de oficina y salas de usos múltiples. En la actualidad cuenta con una climatización solo de la planta baja (no es objeto de este proyecto). Contamos con las siguientes condiciones exteriores:
Latitud (grados): 37.39 grados
Altitud sobre el nivel del mar: 7 m
Percentil para verano: 5.0 %
Temperatura seca verano: 35.54 °C
Temperatura húmeda verano: 22.00 °C
Oscilación media diaria: 15.7 °C
Oscilación media anual: 37.4 °C
Percentil para invierno: 97.5 %

PAG 0027/0858
19/002921 + 1003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Temperatura seca en invierno: 2.90 °C
Humedad relativa en invierno: 90 %
Velocidad del viento: 5.6 m/s
Temperatura del terreno: 6.97 °C

Objetivo.
El objetivo es que el edificio disponga de instalaciones térmicas adecuadas para garantizar el bienestar e higiene de las personas con eficiencia energética y seguridad.
Prestaciones.
El edificio dispone de instalaciones térmicas según las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad prescritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
Bases de cálculo.
Las bases de cálculo para el cumplimiento de la exigencia básica HE 2 están descritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

1.7. Equipamiento
A elegir por la DF.

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0028/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

4.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SE

1 Situación y tipo de proyecto

Se trata de un proyecto de reforma de edificio existente para modernizar y reformar la edificación existente con el objetivo de mejorar las condiciones de eficiencia energética, accesibilidad, funcionalidad y confort para su puesta en valor. Para conseguir estos objetivos se plantea la sustitución y mejora de las instalaciones existentes, adecuaciones en los accesos y aseos y sustitución y mejora de las calidades en general.

Las intervenciones sobre la estructura existente son las siguientes:

Adecuación de los elementos estructurales de cubierta para la colocación de las unidades exteriores de ventilación. Dicha adecuación consiste en la prolongación de cuatro pilares y la colocación de perfiles metálicos que apoya sobre los pilares mencionados.

Modificación y mejora de la rampa existente, se plantea una nueva rampa con las pendientes de acuerdo al CTE y a la normativa secrorial de accesibilidad para lo cual habrá que ejecutar una prolongación de la cimentación existente.

Cimentación:
No se incrementan significativamente las cargas sobre la cimentación.

En la zona de modificación de la rampa existente se ejecutará una prolongación de la cimentación actual, utilizando sistemas y dimensiones iguales a las existentes, conectados a la cimentación.

Estructura Portante y Horizontal:
Los aspectos básicos que se tendrán en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

Como hemos dicho arriba se proyecta una prolongación de cuatro pilares para apoyar sobre ellos una subestructura donde alojar la máquina de ventilación.

3 Descripción del análisis efectuado por el programa

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que definen la estructura: pilares, pantallas H.A., muros, vigas y forjados.
Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (diafragma rígido). Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).
La consideración de diafragma rígido para cada zona independiente de una planta se mantiene aunque se introduzcan vigas, y no forjados, en la planta.
Cuando en una misma planta existan zonas independientes, se considerará cada una de éstas como una parte distinta de cara a la indeformabilidad de esa zona y no se tendrá en cuenta en su conjunto. Por tanto, las plantas se comportarán como planos indeformables independientes. Un pilar no conectado se considera zona independiente.
Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático (excepto cuando se consideran acciones dinámicas por sismo, en cuyo caso se emplea el análisis modal espectral) y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

4 Normativa empleada

- Instrucción Española de Hormigón Estructural 2008 (EHE-08)
- Código técnico de la edificación. Documento Básico. Seguridad Estructural. CTE DB-SE:

PAG 0029/0858
VISADO
19/00921 - T033
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Acciones en la edificación CTE DB-SE-AE.
- Cimientos CTE DB-SE-C.
- Acero CTE DB-SE-A.
- Fábrica CTE DB-SE-F.
- Seguridad en caso de incendio CTE DB-SE-SI.

- Norma de Construcción Sismorresistente en edificación (NCSE-02).

5 Programa de cálculo empleado

El programa de cálculo utilizado es CYPE metal 3D de CYPE Ingenieros.

6 Discretización de la estructura

La estructura se discretiza en elementos tipo barra, emparrillados de barras y nudos, y elementos finitos triangulares de la siguiente manera:

6.1 Elementos a discretizar

6.1.2 Elementos horizontales

Vigas

Se definen en planta fijando nudos en la intersección con las caras de soportes (pilares, pantallas o muros), así como en los puntos de corte con elementos de forjado o con otras vigas. Así se crean nudos a lo largo del eje y en los extremos, y en las puntas de voladizos o extremos libres, o en contacto con otros elementos de los forjados. Por tanto, una viga entre dos pilares está formada por varias barras consecutivas, cuyos nudos son las intersecciones con las barras de forjados. Siempre poseen tres grados de libertad, manteniendo la hipótesis de diafragma rígido entre todos los elementos que se encuentren en la planta.

Las vigas se discretizan como barras cuyo eje es coincidente con el plano medio que pasa por el centro del alma vertical y a la altura de su centro de gravedad.

Losas macizas

La discretización de los paños de losa maciza se realiza en mallas de elementos tipo barra de tamaño máximo de 25 cm y se efectúa una condensación estática (método exacto) de todos los grados de libertad. Se tiene en cuenta la deformación por cortante y se mantiene la hipótesis de diafragma rígido. Se considera la rigidez a torsión de los elementos.

7 Acciones a considerar

7.1 Acciones verticales

Además del peso propio de la estructura metálica hay que considerar el peso de las dos climatizadoras a instalar:

Maquina climatizadora 0,7 KN

7.2 Acciones horizontales

7.2.1 Viento

Genera de forma automática las cargas horizontales en cada planta, de acuerdo con la norma CTE-DB-SE-AE en dos direcciones ortogonales X, Y, y en ambos sentidos (+X, -X, +Y, -Y).

Se define como ancho de banda la longitud de fachada perpendicular a la dirección del viento. Puede ser diferente en cada planta, y se define por plantas. Cuando el viento actúa en la dirección X, se debe dar el ancho de banda y (A.Y), y cuando actúa en Y, ancho de banda x (A.X).

La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, q_e que se define como:

$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$

Siendo:

q_b = La presión dinámica del viento ($q_b = 0{,}5 \cdot \delta \cdot v_b^2$).

δ densidad del viento = 1,25 Kg/m^3.

PAG 0030/0858
19/00221/003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Valor básico de la velocidad del viento (V_b)… Zona: A (26 m/s)

c_e = Coeficiente de exposición.: En función del grado de aspereza y altura del punto considerado. Recogidos en la tabla 3.3. de la norma CTE DB-SE-AE.
Grado de aspereza considerado: V.

c_p = Coeficiente eólico, dependiente de la forma y orientación de la superficie respecto al viento. Coeficientes eólicos globales a barlovento y sotavento según la tabla 3.4. de la norma CTE DB-SE-AE.

7.2.2 Sismo

De acuerdo con la normativa vigente NCSE–02 si la aceleración básica es inferior a 0,08g no será obligatorio la consideración de efectos sísmicos sobre la estructura.
En nuestro caso ab = 0,07g en Sevilla y por tanto no se considera la acción sísmica.

8 Calidad de los materiales

Suponiendo que trabaje con hormigón armado, es necesario especificar los siguientes datos:

- **Hormigón (art 39.2)**

  Cimentación **HA-25/B/25/IIa**
  Relación agua/cemento = 0,60
  Mínimo contenido de cemento = 275 Kg/m^3
  Recubrimiento nominal = 35 mm

  Estructura **HA-25/B/20/I**
  Relación agua/cemento = 0,65
  Mínimo contenido de cemento = 250 Kg/m^3
  Recubrimiento nominal = 30 mm

  E: Módulo instantáneo de deformación longitudinal secante del hormigón.

  $$E = 8.500\sqrt[3]{fck+8} = 27.264 \text{ N/mm}^2$$

  Coeficiente de Poison: ν = 0'2

- **Acero corrugado**
  Se utiliza el diagrama de cálculo tensión-deformación del acero de acuerdo con el art. 32 de la EHE-08.
  Hemos considerado para toda la obra un acero de calidad B500S, que corresponde a un límite elástico Fyk = 500N/mm².

- **Acero laminado** **S275**

9 Coeficientes de seguridad

Estos coeficientes se establecen de acuerdo a las características de los materiales a emplear y a las acciones sobre la estructura, así como el método de cálculo a emplear.

9.1 Método de cálculo

Para calcular los coeficientes se utiliza el método de los estados límites, que en el caso de España se rige por la normativa vigente en CAPÍTULO 3 de la EHE-08.

9.2 Materiales

Los coeficientes de minoración que se aplican a los materiales utilizados son los que se muestran a continuación:

- Hormigón: Tendrá un valor comprendido entre 1'4 y 1'7, y variará según el nivel de control de calidad en obra. Para un control normal hemos empleado γ_c= 1'5.
- Acero: Se aplicará un valor comprendido entre 1'1 y 1'2 de acuerdo con el nivel de control de calidad en obra o sello de calidad en fábrica. Hemos considerado un coeficiente de γ_s = 1'15.

9.3 Acciones

a) Estados límite últimos.

PAG 0031/0858
19/06/2021 - T008
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Los coeficientes se aplicarán en función del nivel de control de la ejecución y de los daños previsibles, definidos en el proyecto y realizados en obra.
Se tendrá en cuenta, además, si el efecto de las acciones es favorable o desfavorable, así como el origen de la acción. Los valores podrán variar según las tablas: 12.1.a y 12.2 de la EHE-08

Tabla 12.1.a

Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables para la evaluación de los Estados Límite Últimos.

TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1{,}00$	$\gamma_G = 1{,}35$	$\gamma_G = 1{,}00$	$\gamma_G = 1{,}00$
Pretensado	$\gamma_P = 1{,}00$	$\gamma_P = 1{,}00$	$\gamma_P = 1{,}00$	$\gamma_P = 1{,}00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1{,}00$	$\gamma_{G^*} = 1{,}50$	$\gamma_{G^*} = 1{,}00$	$\gamma_{G^*} = 1{,}00$
Variable	$\gamma_Q = 0{,}00$	$\gamma_Q = 1{,}50$	$\gamma_Q = 0{,}00$	$\gamma_Q = 1{,}00$
Accidental	-	-	$\gamma_A = 1{,}00$	$\gamma_A = 1{,}00$

b) Estados límite de servicio.
Como coeficientes parciales de seguridad de las acciones para las comprobaciones de los estados límite de servicio se adoptan los valores de la tabla 12.2.

Tabla 12.2

TIPO DE ACCIÓN		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente		$\gamma_G = 1{,}00$	$\gamma_G = 1{,}00$
Pretensado	Armadura pretesa	$\gamma_P = 0{,}95$	$\gamma_P = 1{,}05$
	Armadura postesa	$\gamma_P = 0{,}90$	$\gamma_P = 1{,}10$
Permanente de valor no constante		$\gamma_{G^*} = 1{,}00$	$\gamma_{G^*} = 1{,}00$
Variable		$\gamma_Q = 0{,}00$	$\gamma_Q = 1{,}00$

10 Combinación de acciones
De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, se realizará el cálculo de las combinaciones posibles con los coeficientes indicados en el Artículo 13.2 de la EHE-08, y en particular con las situaciones específicas para las estructuras de edificación:
- Situaciones persistentes o transitorias:
  a) Situaciones con una sola acción variable.
  b) Situaciones con dos o más acciones variables.
- Situaciones sísmicas.

Los coeficientes de seguridad se han tomado de las tablas 12.1a y 12.2 de la EHE-08.

11 Comprobación y dimensionado de elementos

PAG 0032/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Para el dimensionado de las secciones de hormigón armado en estados límites últimos se emplea el método de la parábola-rectángulo, con los diagramas tensión deformación del hormigón y para cada tipo de acero, de acuerdo con la normativa vigente (EHE-08).
Se utilizan los límites exigidos por las cuantías mínimas indicadas por las normas, tanto geométricas como mecánicas, así como las disposiciones indicadas referentes a número mínimo de redondos, diámetros mínimos y separaciones mínimas y máximas.

11.1 Vigas
Con la envolvente de esfuerzos se dimensionan las vigas.

11.2 Deformación de elementos
El artículo 50º. "Estado límite de Deformación", establece que la comprobación de las deformaciones para las condiciones de servicio en función del problema a tratar se realizará conforme a la combinatoria expuesta en el art.13.3 de la EHE-08. Seleccionando criterios funcionales o estéticos para evitar daños en cerramientos y tabiquería.
Valores para Límites de flechas:

Flecha Total a plazo infinito: (el más desfavorable de los criterios siguientes)
< L/500 + 1,00cm,
< L/250
Flecha Activa: (el más desfavorable)
< 1,00cm,
< L/1000+0,50cm,
< L/400

12 Cimentación
La intervención en la cimentación se limita a la prolongación de la cimentación existente. Para ello se demolerá parte de la solera y rampa existente, no existe un incremento significativo sobre la cimentación existente.

Dicha cimentación a ejecutar consta de una solera de hormigón armado sobre el terreno conectada a los elementos de cimentación existentes, soleras y zapatas de hormigón.

12.1 Bases e hipótesis de cálculo
Partiendo de las cargas en la base de los muros se considera una deformación en el terreno proporcional a la presión que se produce en el mismo. Esta relación entre deformación y asiento se supone constante y se conoce como "módulo de balasto".

Se ha tomado como módulo de balasto 1.000 T/m3 y la presión sobre el terreno no supera las 7 T/m2.
Se utiliza un programa de cálculo de losa flotante discretizándola en elementos finitos de tipo placa.

12.2 Cálculo de las armaduras
Las armaduras se han dimensionado en función de los esfuerzos en cada banda, mediante el cálculo antes descrito.
También se han tenido en cuenta las condiciones de armadura mínima por retracción y temperatura, indicadas en el Art. 42.3.5 de la citada Norma.
Se comprueba el punzonamiento de los pilares en la losa y se dispone de armaduras a tal efecto cuando se supera la capacidad resistente del hormigón.

PAG 0033/0858
19/00291 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0034/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

4.2 CUMPLIMIENTO DEL CTE DB SI

1. Seguridad en caso de incendio

Se trata de un proyecto de reforma de edificio existente para modernizar y reformar la edificación existente con el objetivo de mejorar las condiciones de eficiencia energética, accesibilidad, funcionalidad y confort para su puesta en valor. Para conseguir estos objetivos se plantea la sustitución y mejora de las instalaciones existentes, adecuaciones en los accesos y aseos y sustitución y mejora de las calidades en general.

El cumplimiento de este documento básico no es de aplicación dado el alcance del proyecto que nos ocupa al tratarse de una reforma menor sin cambio de uso del edificio. No obstante el proyecto no menoscaba sino que aumenta la protección frente al fuego existente, como se detalla a continuación:

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas

Tipo de proyecto	Tipo de obras previstas	Alcance de las obras	Cambio de uso
Básico	Reforma menor	Reforma menor	No

4.1.1 SECCIÓN 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

El edificio no requería de compartimentación, según las normas aplicables en el momento de su construcción. (CPI-81)

Según el DB-SI, tampoco requería dicha compartimentación, como se puede ver más adelante.

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto	Resistencia al fuego del elemento compartimentador	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Sector único	2.500	1835	Administrativo	-	-

Locales de riesgo bajo

El edificio no dispone de nuevo sectores de riesgo

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

PAG 0035/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}
Recintos de riesgo especial	-	-	-	-

4.1.2 SECCIÓN 2: Propagación exterior

Al ser un edificio exento y sin compartimentación, se cumplen los preceptos de propagación exterior.
Según proyecto en vigor la fachada cumplía RF-120

4.1.3 SECCIÓN 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

Recinto, planta, sector	Uso previsto	Sup. útil (m^2)	Densidad ocupación ([2]) (m^2/pers.)	Ocupación (densidas pers.)	Ocupación (mob.)	Número de salidas		Recorridos de evacuación ([3]) ([4]) (m)		Anchura de salidas (m)	
						Nor.	Proy.	Nor.	Proy.	Nor.	Proy.
PB	Administrativo	782,88	10	79	91	-	2	-	<25	-	1,50
P1	Administrativo	741,89	10	75	91	-	3	-	<25	-	1,50
Total					91	-	-	-	-	-	-

4.1.4: SECCIÓN 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Los sistemas ya existentes en el edificio son los siguientes:
Bies, extintores, zona central con detección.

Los sistemas que se van a implementar son los siguientes:
Sistema de detección de incendios extendido en planta primera.
Sistema de alarma en planta primera y acceso al edificio.
Ampliación de extintores en planta primera y acceso al edificio.
Señalética de vías de evacuación y elementos de extinción en planta primera y acceso al edificio.
Sistema de alumbrado de emergencia y señalización en planta primera y acceso al edificio.

Las instalaciones dispuestas pretenden cumplir los requerimientos recogidos en el Documento Básico SI Seguridad en caso de incendios, sección SI4, apartado 1, del Código Técnico de la edificación.
En la siguiente tabla se resume las necesidades de dotación de instalaciones de protección contra incendios para el edificio que nos ocupa:

USO	Sup. construida (m²)	SIST. DETECCION INCENDIOS	SISTEMA DE ALARMA	EXTINTORES PORTÁTILES	BOCAS DE INCENDIO	HIDRANTES EXTERIORES	COLUMNA SECA
		OBLIGA CTE / DISPUESTO EN PROYECTO	OBLIGA CTE / DISPUESTO EN PROYECTO	OBLIGA CTE / DISPUESTO EN PROYECTO	OBLIGA CTE / DISPUESTO EN PROYECTO	OBLIGA CTE / DISPUESTO EN PROYECTO	OBLIGA CTE / DISPUESTO EN PROYECTO
Administrativo	1835	NO / SI	SI / SI	SI / SI	NO / SI	NO / NO	NO / NO

PAG 0036/0858
19/002021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PAG 0037/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

4.1.5: SECCIÓN 5: Intervención de los bomberos

La posición del edificio permite la óptima intervención de los bomberos.

Aproximación a los edificios
Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m^2)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
3,50	SI	4,50	SI	20	SI	5,30	-	12,50	-	7,20	-

Entorno de los edificios
- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) (1)		Separación máxima del vehículo (m) (2)		Distancia máxima (m) (3)		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	>5,00		-	23	-	30,00	-	10	-		-

(1) La altura libre normativa es la del edificio.
(2) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m NP
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m NP
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m NP

(3) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

Accesibilidad por fachadas

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI_2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)	Dimensión mínima horizontal del hueco (m)	Dimensión mínima vertical del hueco (m)	Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)

PAG 0038/0858
VISADO 10 MAYO 2021
1803-2021-T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	<1,20	0,80	>0,80	1,20	>1,20	25,00	<25

4.1.6: SECCIÓN 6: Resistencia al fuego de la estructura

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ([1])
Sector 1.	Administrativo	Acero	Acero	Acero	-	-

Según consulta del documento de proyecto del edificio, las características de la estructura es la siguiente:
Pilares y cerchas de edificio son de acero laminado en caliente tratado con pintura antioxidante, quedando posteriormente recubiertas con perfiles ligeros y placas de cartón yeso RF-90.

Los suelos y forjados formados por bastidor de perfil de acero laminado en caliente, que soporta una losa de hormigón armado con mallazo de acero. RF-120

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0039/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

4.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SUA

1. SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

SUA 1.1. Resbaladicidad de los suelos

Zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia (excepto zonas ocupación nula).
(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)

		DB SUA	PROY
☒	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☒	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
☒	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio*, terrazas cubiertas, baños, cocinas…) con pendiente < 6%	2	2
☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio*, terrazas cubiertas, baños, cocinas…) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
☒	Zonas exteriores. Piscinas**. Duchas	3	3

* Excepto accesos directos a zonas de uso restringido
** En zonas para usuarios descalzos y fondo de vasos con profundidad ≤ 1.5 m

SUA 1.2. Discontinuidades en el pavimento

		DB SUA	PROY
☒	Condiciones del suelo (excepto zonas de uso restringido o exteriores): - El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos.	Resaltos ≤ 4 mm	CUMPLE
☒	- Elementos salientes puntuales y de pequeña dimensión (cerraderos de puertas) - Salientes de ≥ 6 mm en sus caras enfrententadas en ángulo con el pavimento	≤ 12 mm ≤ 45º	CUMPLE
☒	- Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm	≤ 25 %	CUMPLE
☒	- Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	CUMPLE
☒	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	1,10m
☒	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: - En zonas de *uso restringido* - En las zonas comunes de los edificios de uso *Residencial Vivienda* - En los accesos y en las salidas de los edificios - En el acceso a un estrado o escenario	3	3
☒	Zonas de circulación de un itinerario accesible: No podrán disponerse ningún escalón		

SUA 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles, huecos y aberturas

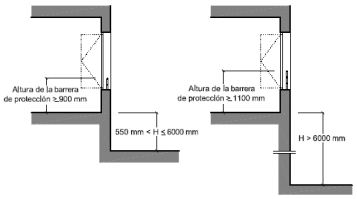
☒	h ≥ 0,55 m	Barreras de protección
☒	h ≤ 0,55 m	Zonas de uso público: Señalización visual y táctil situada a ≥ 0,25 m del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

		DB SUA	PROYECTO
☒	diferencias de cotas ≤ 6 m	≥ 0,90 m	1,10m
☒	resto de los casos	≥ 1,10 m	1,10m
☐	huecos de escaleras de anchura menor que 0,40 m	≥ 0,90 m	

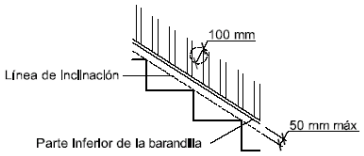
Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)



Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección
(Ver apdo. 3.2.1.del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

Características constructivas de las barreras de protección (no serán fácilmente escalables por niños):
- Zonas de uso Residencial Vivienda, escuelas infantiles.
- Zonas de uso público en uso Comercial o Pública Concurrencia.

		DB SUA	PROYECTO
☐	No existirán puntos de apoyo a una altura H (incluidos salientes sensiblemente horizontales con salientes > 5 cm).	0,30 ≥ H ≥ 0,50	
☐	No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con fondo > 15 cm en altura comprendida entre	0,50 ≥ H ≥ 0,80	-
☒	Limitación de las aberturas que permitan el paso de una esfera	Ø ≤ 0,10 m	CUMPLE
	- Zonas de uso público en edificios de otros usos:		
☐	Limitación de las aberturas que permitan el paso de una esfera	Ø ≤ 0,15 m	



PAG 0040/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

☐	Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos.	DB SUA 1 Apdo. 3.2.4.	

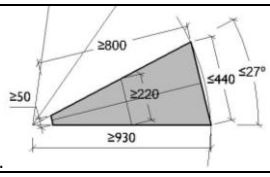
SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

☐ Escalera de trazado lineal

	DB SUA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 0,80 m	
Altura de la contrahuella	≤ 0,20 m	
Ancho de la huella	≥ 0,22 m	

☐ Escalera de trazado curvo



☐ Mesetas partidas con peldaños a 45º

☐ Escalones sin tabica: dimensiones según figura 4.1.
☐ Dispondrán de barandillas en sus lados abiertos

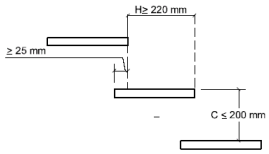


Figura 4.1 Escalones sin tabica

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

☒ Tramos rectos de escalera

	DB SUA	PROYECTO
Huella (sin incluir proyección vertical del peldaño superior)	≥ 0,28 m	CUMPLE
Contrahuella:		
- Zonas de uso público y cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera	0,13 ≤ H ≤ 0,175 m	CUMPLE
- Resto de zonas	0,13 ≤ H ≤ 0,185 m	CUMPLE
Se garantizará 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	CUMPLE

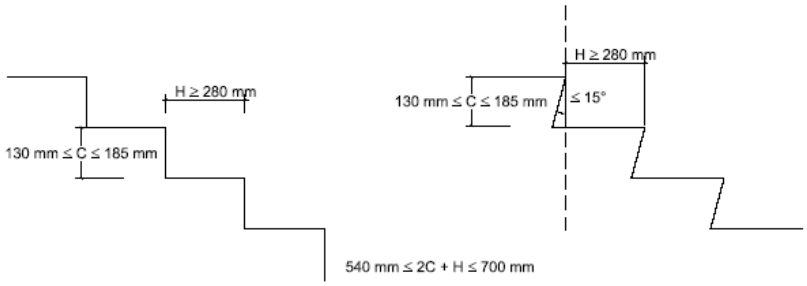


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

☐ Escalera con trazado curvo

		DB SUA	PROYECTO
Huella (sin incluir proyección vertical del peldaño superior)		H ≥ 0,28 m a 0,50 m del borde interior	-
		H ≤ 0,44 m en el borde exterior	-
Contrahuella	- Zonas de uso público - y cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera	0,13 ≤ H ≤ 0,175 m	-
	- Resto de usos	0,13 ≤ H ≤ 0,185 m	-
Se garantizará 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm a 500 mm de ambos extremos (H = huella, C= contrahuella)		la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	

PAG 0041/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

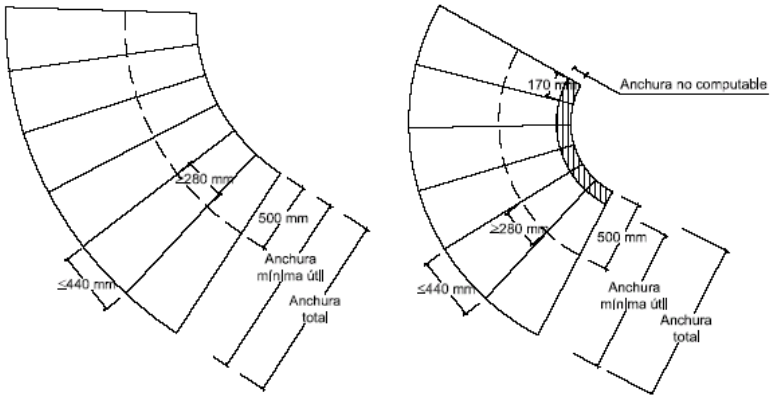


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

☒	Escalones sin bocel
☐	- Escaleras previstas para evacuación ascendente y cuando no exista un *itinerario accesible* alternativo: Escalones con tabica vertical o formando ángulo ≤ 15º con la vertical

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: tramos

			DB SUA	PROY
☒	Número mínimo de peldaños por tramo (salvo excepciones apdo. 2.3)		3	3
☒	Altura máxima a salvar por cada tramo	Zonas de uso público	≤ 2,25 m	CUMPLE
☐		Siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera		
☒		Demás casos	≤ 3,20 m	CUMPLE
☒	Entre dos plantas consecutivas de una escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella (Entre tramos consecutivos de de plantas diferentes , no variará más de ±10 mm).			CUMPLE
☒	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella			CUMPLE
☐	En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),		El radio será constante	
☐	En tramos mixtos		la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	
☐	No se permiten tramos curvos ni mixtos en: - Zonas de hospitalización y tratamientos intensivos - Escuelas infantiles y en centros de enseñanza primera o secundaria.			

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)

	Uso		Anchura útil mínima (m) en escaleras prevista para nº de personas:				
			≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100	
☐	Residencial vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento		1,00*				
☐	Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial		0,80**	0,90**	1,00	1,10	
☐	Sanitario	Zonas pacientes internos o externos con recorridos con giros ≥ 90º	1,40				
☐		Otras zonas	1,20				
☒	Casos restantes		0,80**	0,90**	1,00	1,00	>1,00m

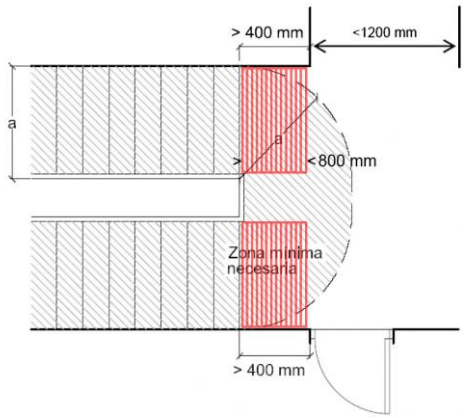
* En edificios existentes se admite reducción justificada del ancho para la instalación de ascensor. DB SUA 1 Tabla 4.1

** 1,00 m, cuando la escalera comunique con una zona accesible.

Escaleras de uso general: mesetas

☒	Entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
	- Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	CUMPLE
	- Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1,00 m	CUMPLE
☐	Entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
	- Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	
☐	En zonas de hospitalización o de tratamientos intensivos, la profundidad de las mesetas con giros de 180º	≥ 1,60 m	
☐	En mesetas de planta de escaleras de zonas de uso público: - Banda señalizadora visual y táctil en el arranque de los tramos, con las siguientes características: - Misma anchura que el tramo - Profundidad ≥ 0,80 m en el sentido de la marcha. - Color contrastado con el pavimento. - Relieve de acanaladura de altura 3±1 en interiores o 5±1 en exteriores - El primer peldaño se separá > 0,40 m de pasillos < 1,20 m de anchura y de puertas:		

PAG 0042/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



Zonas de uso público

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: Pasamanos

Disposición de pasamanos continuo:

☒	en un lado de la escalera	Cuando salven altura > 0,55 m
☒	en ambos lados de la escalera	Cuando ancho > 1,20 m o no disponga de ascensor como alternativa a la escalera

Pasamanos intermedios:

☒	Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 4,00 m	CUMPLE
	Separación de pasamanos intermedios (excepto escalinatas monumentales, que sólo precisan 1 intermedio)	≤ 4,00 m	-

Prolongación de pasamanos:

☒	Zonas de uso público que no dispongan de ascensor como alternativa a la escalera	≥ 0,30 m en un lado mínimo	CUMPLE
☐	Uso sanitario: Pasamanos continuo incluso en mesetas.	≥ 0,30 mm en ambos lados	-

Altura del pasamanos:

☒	Altura del pasamanos	0,90 ≤ H ≤ 1,10 m	1,10m
☐	Escuelas infantiles y centros de enseñanza: altura pasamanos adicional	0,65 ≤ H ≤ 0,75 m	-

☒ Configuración del pasamanos:

Será firme y fácil de asir		CUMPLE
Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	
El sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Rampas (excepto rampas en uso restringido):

Pendiente:

			CTE	PROY
☐	Rampa estándar (uso general)		4% < p ≤ 12%	CUMPLE
☒	Itinerario accesible	Pendiente longitudinal	l < 3 m p ≤ 10% l < 6 m p ≤ 8% resto p ≤ 6%	CUMPLE
☒		Pendiente transversal	p ≤ 2%	CUMPLE
☐	Circulación de vehículos en aparcamientos también previstas para la circulación de personas y no pertenezcan a un itinerario accesible		p ≤ 16%	-

En rampas curvas, la pendiente máxima se medirá en el lado más desfavorable.

Tramos:

☐	Rampa estándar	l ≤ 15,00 m	
☒	Itinerario accesible	l ≤ 9,00 m	CUMPLE
☐	Circulación de vehículos y personas en aparcamientos	No se limita	

Ancho del tram

☒	Ancho libre de obstáculos Ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	Ancho en función de DB SI y DB SUA1 tabla 4.1	CUMPLE

Itinerario accesible

☒	Ancho mínimo	a ≥ 1,2 m	CUMPLE
☐	Tramos rectos o radio curvatura de al menos 30 m		
☐	Superficie horizontal al principio y al final del tramo de longitud en la dirección de la rampa	l ≥ 1,20 m	-

Mesetas:

- Entre tramos de una misma dirección:

☒	Ancho meseta	a ≥ ancho rampa	CUMPLE
☒	Longitud meseta	l ≥ 1,50 m	CUMPLE

- Entre tramos con cambio de dirección:

☒	Ancho meseta (libre de obstáculos excepto apertura de zonas de ocupación nula)		a ≥ ancho rampa	CUMPLE
☐	Separción del arranque de un tramo a pasillos de < 1200 mm y puertas	General	d ≥ 0,40 m	-
☐		Itinerario accesible	d ≥ 1,50 m	

PAG 0043/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Pasamanos:

☒	Pasamanos continuo en un lado, cuando		Cuando desnivel > 0,55 m y pdte. ≥ 6%	
☐	Itinerario accesible	Pasamanos continuo en ambos lados, incluido mesetas	Cuando desnivel > 0,185 m y pdte. ≥ 6%	
☒		Prolongación pasamanos en tramos de longitud > 3 m	≥ 0,30 m en ambos lados	CUMPLE
☐		Bordes libres con zócalo o elemento de protección lateral de 100 mm de altura mínimo.		
☒	Altura pasamanos		0,90 m ≤h ≤1,10 m	CUMPLE
☒	- Itinerarios accesibles - Escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria		0,65m ≤h ≤0,75 m	CUMPLE

Características del pasamanos:

☒	Firme, fácil de asir Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano Separación del paramento ≥ 40 mm	CUMPLE

SUA 4.4 Pasillos escalonados en graderías y tribunas

Pasillos escalonados de acceso a localidades en zonas de espectadores (patios de butacas, anfiteatros, graderíos, etc.)

Escalones

☐	Contrahuellas constante	
☐	Huellas con dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, para permitir el acceso a las filas de espectadores	

Pasillos escalonados

☐	Anchura de pasillos escalonados	

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores
- Edificios de uso Residencial Vivienda:
Los acristalamientos a una altura > 6 m sobre la rasante exterior cumplirán:

☐	Excepto cuando sean practicables o fácilmente desmontables	
☐	Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio r ≤ 0,85 m desde algún punto del borde de la zona practicable h max ≤ 1,30 m	
☐	En los acristalamientos reversibles, dispositivo de bloqueo en posición invertida	

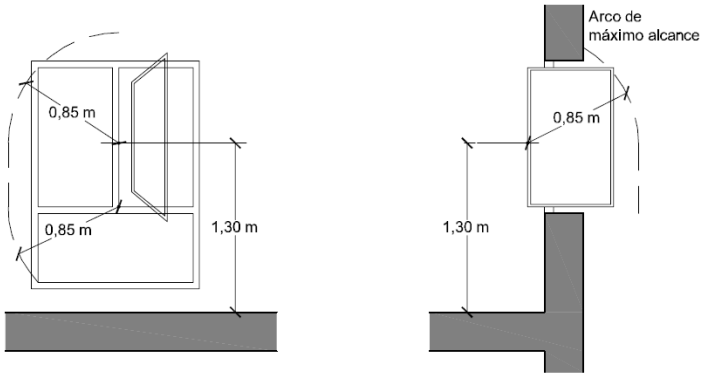


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

PAG 0044/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

SUA 2.1. Impacto

	1.1.Con elementos fijos		DB SUA	PROYECTO		DB SUA	PROYECTO
	Altura libre de paso en zonas de circulación	☒ uso restringido	≥ 2,10 m	CUMPLE	☒ resto de zonas	≥ 2,20 m	CUMPLE
☒	Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2,00 m	CUMPLE
☒	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					≥ 2, 20 m	CUMPLE
☒	Vuelo de los elementos que no arranquen del suelo en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 0,15 y 2,20 m medidos a partir del suelo					≤ 0,15 m	CUMPLE
☐	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2,00 m disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual						

1.2. Con elementos practicables

☒	El barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m no lo invadirá (excepto uso restringido)	CUMPLE
☐	El barrido de las hojas de las puertas en pasillos a > 2,50 m no invadirá la anchura determinada	
☐	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	

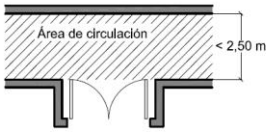


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

☐	Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE Norma UNE-EN 13241- 1:2004. Su instalación, uso y mantenimiento cumplirán la UNE-EN12635:2002+A1:2009. Excepto puertas peatonales manuales de maniobra horizontal con superficie de hoja ≤ 6,25 m2 y puertas motorizadas que además tengan una anchura ≤ 2,50 m.	
☐	Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.	

1.3 Con elementos frágiles

☒ Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección — Según SUA1, apartado 3.2

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección con diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada:

	Valores X(Y)Z ó α(β)Φ según UNE EN 2600:2003	X	Y	Z	
☐	Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1	
☐	Comprendida entre 0,55 m y 12 m	Cualquiera	B o C	1 ó 2	
☐	Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera	

☒ Duchas y bañeras:

Partes vidriadas de puertas y cerramientos serán de vidrio templado o laminado que resistan sin rotura con una clase de nivel de impacto 3 (valor X ó α).	CUMPLE

Áreas con riesgo de impacto:

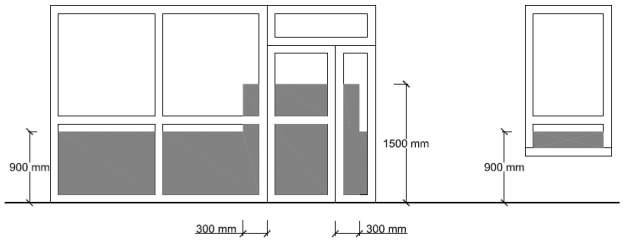


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

			DB SUA	PROYECTO
☒	a) Señalización visualmente contrastada:	Altura inferior:	0,85 m < h < 1,10 m	CUMPLE
		Altura superior:	1,50 m < h < 1,70 m	CUMPLE
☐	b) Travesaño situado a altura 0,85 m < h < 1,10 m			
☐	c) Montantes separados a ≤ 0,60 m			

PAG 0045/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

SUA 2.2. Atrapamiento

		DB SUA	PROYECTO
☒	Puerta corredera de accionamiento manual (a= distancia hasta objeto fijo más próx)	a ≥ 0,20 m	CUMPLE
☐	Elementos de apertura y cierre automáticos: los dispositivos de protección serás adecuados al tipo de accionamiento		

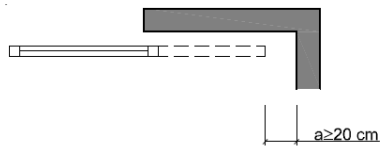


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

SUA 3. Aprisionamiento

En general:

☐	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior deben disponer de desbloqueo desde el exterior.	
☒	En baños y aseos, iluminación controlada desde el interior, excepto baños o aseos de viviendas.	CUMPLE

			DB SUA	PROY
☒	Fuerza de apertura de las puertas de salida	General	≤ 140 N	CUMPLE
☒		Itinerarios accesibles: En general	≤ 25 N	CUMPLE
☒		Itinerarios accesibles: Puertas resistentes al fuego	≤ 65 N	CUMPLE

Para puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes con pestillos de media vuelta para peatones, se seguirá la UNE-EN 12046-2:2000

☐	Zonas de uso público: Aseos accesibles y cabinas de vestuario accesibles	Dispositivo de llamada para asistencia fácilmente accesible

SUA 4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado en zonas de circulación (medido a nivel del suelo)

		Iluminancia media mínima Em [lux]	
		DB SUA	PROYECTO
Zona exterior		20	CUMPLE
Zona interior	En general	100	CUMPLE
	Aparcamientos interiores	50	
Factor de uniformidad media		fu ≥ 40%	

☐	Zonas uso Pública Concurrencia con bajo nivel de iluminación (cines, teatros, auditorios, discotecas, etc.) → Iluminación de balizamiento en rampas y cada peldaño de escaleras.	

SUA 4.2. Alumbrado de emergencia

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

☒	recorridos de evacuación
☐	recinto con ocupación > 100 personas
☐	Aparcamientos cerrados o cubiertos con superficie construida > 100 m2
☒	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
☒	locales de riesgo especial
☐	aseos generales de planta en edificios de Uso Público.
☒	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
☒	las señales de seguridad
☒	Los itinerarios accesibles

Condiciones de las luminarias	DB SUA	PROYECTO
Altura de colocación	h ≥ 2 m	CUMPLE

Se dispondrá una luminaria en:

☒	cada puerta de salida
☒	señalando peligro potencial
☒	señalando emplazamiento de equipo de seguridad
☒	puertas existentes en los recorridos de evacuación
☒	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
☒	en cualquier cambio de nivel
☒	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

☒	Será fija
☒	Dispondrá de fuente propia de energía
☒	Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado DB SUAI
☒	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

			DB SUA	PROY
☒	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	CUMPLE
		Iluminancia de la banda central	≥0,5 lux	
☐	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m		
☐	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	
☒	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	CUMPLE
☒	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	CUMPLE

Iluminación de las señales de seguridad

		DB SUA	PROY
☒	luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m^2	CUMPLE

PAG 0046/0858
19/00291 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

☒	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		≤ 10:1	CUMPLE
☒	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10		≥ 5:1 y ≤ 15:1	CUMPLE
☒	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	al cabo de 5 s	CUMPLE
		100%	al cabo de 60 s	CUMPLE

SUA 5. Situaciones de alta ocupación

Ámbito de aplicación

☐	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	

SUA 6.1. Piscinas

	Barreras de protección	DB SUA	PROY
	Si no se prevé sistemas de control de acceso de niños a piscina, deberá disponer de barreras de protección.		
	Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	0,5 KN/m.	
	Características constructivas de las barreras de protección		
☐	- Altura - Fuerza horizontal aplicada en el borde superior	≥ 1,20 m ≥ 0,5 kN/m	
	Características constructivas de las barreras de protección (no serán fácilmente escalables por niños): - Zonas de uso Residencial Vivienda, escuelas infantiles. - Zonas de uso público en uso Comercial o Pública Concurrencia.		
☐	No existirán puntos de apoyo a una altura H (incluidos salientes sensiblemente horizontales con salientes > 5 cm).	0,30≥H≥0,50	
☐	No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con fondo > 15 cm en altura comprendida entre	0,50≥H≥0,80	
☐	Limitación de las aberturas que permitan el paso de una esfera	Ø ≤ 0,10 m	
	- Zonas de uso público en edificios de otros usos:		
☐	Limitación de las aberturas que permitan el paso de una esfera	Ø ≤ 0,15 m	

	Características del vaso de la piscina: Profundidad:	DB SUA	PROY
☐	Piscina infantil	p ≤ 0,50 m	
☐	Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	p ≤ 3,00 m	

	Señalización en:	
☐	Puntos de profundidad > 1400 mm	
☐	Señalización de valor máximo	
☐	Señalización de valor mínimo	
☐	Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	

	Pendiente:		DB SUA	PROY
☐	Piscinas infantiles		pend ≤ 6%	
☐	Piscinas de recreo o polivalentes	Hasta una profundidad de 1400 mm	pend ≤ 10%	
☐		Resto de zonas	pend ≤ 35%	

	Huecos:	
☐	Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.	

	Características del material:	CTE	PROY
☐	Resbaladicidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1,50 m.	clase 3	
☐	Revestimiento interior del vaso	color claro	

	Andenes:		
☐	Resbaladicidad	clase 3	
☐	Anchura	a ≥ 1,20 m	
☐	Construcción	evitará el encharcamiento	

	Escaleras: (excepto piscinas infantiles)	
☐	Profundidad bajo el agua	≥ 1,00 m, o bien hasta 0,30 m por encima del suelo del vaso
☐	Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.
		peldaños antideslizantes
		carecerán de aristas vivas
		se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente
☐	Distancia entre escaleras	D < 15 m

SUA 6.2. Pozos y depósitos

Pozos y depósitos

☐	Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

VISADO
9/002921-T003
SAG 0047/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Zonas de uso Aparcamiento (lo que excluye garajes de viviendas unifamiliares) y vías de circulación de vehículos en los edificios

Características constructivas

Espacio de acceso y espera:

☐	Localización	en su incorporación al exterior	
		DB SUA	PROY
☐	Profundidad (adecuada a la longitud del tipo de vehículo)	p ≥ 4,50 m	
☐	Pendiente	pend ≤ 5%	

Recorrido de peatones previsto por la rampa de vehículos (excepto cuando esté previsto únicamente para casos de emergencia)

☐	Ancho		A ≥ 0,80 m	
☐	a) Separación mediante barrera de protección con altura		h ≥ 0,80 m	
☐	b) Pavimento a distinto nivel	desnivel ≤ 0,55 m	Señalización visual y táctil comenzando a 0,25 m del borde como mínimo. (justificar en planos del aparcamiento y detalles).	
☐		desnivel > 0,55 m	Barrera de protección h=0,90 m, según CTE DB SUA 1 apdo. 3.2.	

Protección de recorridos peatonales (sólo en plantas de aparcamiento > 200 vehículos o S > 5.000 m2)

☐	Zonas con ancho diferenciado de los viales de vehículos		a ≥ 0,80 m	
☐	a) Pavimento diferenciado con pinturas o relieve			
☐	b) Nivel elevado	desnivel ≤0,55 m	Señalización visual y táctil comenzando a 0,25 m del borde como mínimo. (justificar en planos del aparcamiento y detalles).	
☐		desnivel > 0,55 m	Barrera de protección h=0,90 m, según CTE DB SUA 1 apdo. 3.2.	

Señalización:

☐	Según código de circulación	Sentido de circulación y salidas.	
☐		Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	
☐		Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	
☐		Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	
☐		Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	
☐	Acceso de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de uso aparcamiento		Dispositivo de alerta al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos

SUA 8. Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

No es de aplicación por tratarse de un edificio existente con reforma interior sin modificación de su envolvente.

SUA 9. Accesibilidad

CRITERIOS DE APLICACIÓN

Edificios nueva construcción

Aplicar todo el DB SUA.

Edificios existentes (ampliación, modificación, reforma o rehabilitación)

- Sin cambio de uso:
Aplicar el DB SUA a los elementos del edificio modificados por la reforma, si supone una mejora de las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad.

- Con cambio de uso:
Aplicar todo el DB SUA.

- Cambio de uso en una parte del edificio:
Aplicar todo el DB SUA a dicha parte y disponer cuando sea exigible según el SUA 9, al menos un itinerario accesible que la comunique con la vía pública.

Cuando la aplicación de las condiciones del DB SUA no sea **técnica o económicamente viable** o, en su caso, sea **incompatible con su grado de protección**, se podrán aplicar aquellas **soluciones alternativas** (basadas en la utilización de elementos y dispositivos mecánicos capaces de cumplir la misma función) que permitan la mayor adecuación posible a dichas condiciones.

En todo caso, las obras de reforma **no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes**.

En la documentación final de la obra deberá quedar constancia de aquellas **limitaciones al uso del edificio** que puedan ser necesarias como consecuencia del grado final de adecuación alcanzado y que deban ser tenidas en cuenta por los titulares de las actividades.

Uso Residencial Vivienda

Las condiciones de accesibilidad no son exigibles dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas interiores privativas, excepto en aquellas que deban ser accesibles.

1. CONDICIONES FUNCIONALES

1.1. Accesibilidad en el exterior del edificio

☐	Uso *Residencial Vivienda*	La parcela dispondrá al menos de un *itinerario accesible* que comunique una entrada principal al edificio (o bien en conjuntos de viviendas unifamiliares, una entrada a la zona privativa de cada vivienda) con: - la vía pública - las zonas comunes exteriores (aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.)
☒	Otros usos	La parcela dispondrá al menos de un *itinerario accesible* que comunique una entrada principal al edificio con: - la vía pública - las zonas comunes exteriores (aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.)

PAG 0048/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

SUA 9. Accesibilidad

1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio

☐	Uso *Residencial Vivienda*	Ascensor accesible o rampa accesible (comunicación entrada accesible con plantas*)	> 2 plantas desde entrada accesible hasta alguna vivienda o zona comunitaria	
☐			> 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible	
☐			En el resto de casos de viviendas en plantas no accesibles, previsión dimensional y estructural para la futura instalación de un ascensor accesible.	
☐		Las plantas con *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas* dispondrán de *Ascensor accesible* o de rampa accesible que las comunique con las platas: - con entrada accesible al edificio - que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias (trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.)		
☐	Otros usos	Ascensor accesible o rampa accesible (comunicación entrada accesible con plantas*)	> 2 plantas* desde entrada accesible	
☐			> 200 m2 de de *superficie útil* **(según Anejo SI A) en plantas sin entrada accesible al edificio	
☐			Plantas con - zonas de *uso público* de > 100 m2 - elementos accesibles***	

* Excepto pltas. *ocupación nula* ** Excluida la superficie de *zonas de ocupación nula* *** Plazas reservadas, alojamientos accesibles, etc.

Condiciones ascensor accesible

☐	UNE EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"			
	Dimensiones	*superficie útil* en plantas distintas a las de acceso		PROY
		≤ 1.000 m²	> 1.000 m²	
☐	- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25 m	1,10 x 1,40 m	
☐	- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	1,40 x 1,40 m	
☐	Si es preciso *ascensor de emergencia* conforme a DB SI 4-1 tabla 1.1 cumplirá las características establecidas para estos en el Anejo SI A del DB SI.			

Condiciones rampa accesible (obligatorias con pendiente > 4%)

Pendiente:

		SUA	PROY
☒	Pendiente longitudinal	l < 3 m p ≤10% l < 6 m p ≤ 8% resto p ≤ 6%	CUMPLE
☒	Pendiente transversal	p ≤ 2%	CUMPLE

En rampas curvas, la pendiente máxima se medirá en el lado más desfavorable

Tramos:

☒	Longitud máxima de tramos	l ≤ 9,00 m	CUMPLE
☒	Ancho mínimo (verificar también DB SI)	a ≥ 1,20 m	CUMPLE
☒	Tramos rectos o radio curvatura de al menos 30 m		
☒	Superficie horizontal al principio y al final del tramo de longitud en la dirección de la rampa	l ≥ 1,20 m	CUMPLE

Mesetas:

☒	Entre tramos de una misma dirección	Ancho meseta	a ≥ ancho rampa	CUMPLE
☒		Longitud meseta	l ≥ 1,50 m	CUMPLE
☒	Entre tramos con cambio de dirección	Ancho meseta (libre de obstáculos excepto apertura de zonas de ocupación nula)	a ≥ ancho rampa	CUMPLE
☒	Separación del arranque de un tramo a pasillos de < 1,20 m y puertas		d ≥ 1,50 m	CUMPLE

Pasamanos:

☒	Pasamanos continuo en ambos lados, incluido mesetas	Cuando desnivel > 0,185 m y pdte. ≥ 6%	
☒	Doble pasamanos con alturas	0,90 ≤ h ≤ 1,10 m	CUMPLE
		0,65 ≤ h ≤ 0,75 m	CUMPLE
☒	Prolongación pasamanos en tramos de longitud > 3 m	≥ 0,30 m en ambos lados	CUMPLE
☒	Características del pasamanos:	Firme, fácil de asir Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano Separación del paramento ≥ 40 mm	CUMPLE

Borde lateral:

☒	Bordes libres con zócalo o elemento de protección lateral de 0,10 m de altura mínimo.

SUA 9. Accesibilidad

1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio

☐	Uso *Residencial Vivienda*	*Itinerario accesible* que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con: - las viviendas - *zonas de uso comunitario* - elementos asociados a *viviendas accesibles* para usuarios en sillas de ruedas situados en la misma planta (trastero, plazas de aparcamientos accesibles, etc.)
☒	Otros usos	*Itinerario accesible* que comunique en cada planta el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con: - zonas de *uso público* - todo *origen de evacuación* de las zonas de *uso privado* exceptuando las *zonas de ocupación nula* - elementos accesibles (*plazas de aparcamiento*, *servicios higiénicos*, plazas reservadas en salones de actos, ptos. de atención accesibles, etc.)

Condiciones itinerario accesible

			DB SUA	PROY
☒	Desniveles	- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible (SUA 1.4) o *Ascensor accesible*. - No se admiten escalones.		CUMPLE

PAG 0049/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

☒	Espacio para giro	- En el vestíbulo de entrada o portal - Al fondo de pasillos de más de 10 m - Frente a *ascensores accesibles* o al espacio dejado en previsión para ellos	Ø 1,50 m libre de obstáculos	CUMPLE
☒	Anchura pasillos y pasos	- Anchura libre de paso - Estrechamientos puntuales de anchura ≥ 1,00 m, de longitud ≤ 0,50 m Y con separación ≥ 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección	≥ 1,20 m. ≥ 1,00 m	CUMPLE
☒	Puertas	Anchura - Anchura libre de paso medida en el marco y aportada por no más de una hoja - Anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta en el ángulo de máxima apertura de la puerta Espacio horizontal libre del barrido de las hojas en ambas caras de las puertas Mecanismo de apertura - Altura de mecanismos de apertura y cierre - Sistema de apertura a presión o palanca; maniobrables con una mano, o automáticos - Fuerza de apertura de las puertas de salida: En general Resistentes al fuego - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	≥ 0,80 m ≥ 0,78 m Ø 1,20 m 0,80 - 1,20 m SI ≤ 25 N ≤ 65 N ≥ 0,30 m	CUMPLE
☒	Pavimento	- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. - Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo - Los suelos son resistentes a la deformación (para permitir circular elementos pesados, sillas de ruedas, etc.)		CUMPLE
☒	Pendientes	- Pendiente longitudinal - Pendiente trasversal	≤ 4% o rampa accesible ≤ 2%	CUMPLE

No se considera parte de un *itinerario accesible* a las escaleras, rampas y pasillos mecánicos, a las puertas giratorias, a las barreras tipo torno y a aquellos elementos que no sean adecuados para personas con marcapasos u otros dispositivos médicos.

SUA 9. Accesibilidad

2. DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

2.1. Viviendas accesibles

			PROY
☐	Edificios de Uso *Residencial Vivienda*	Nº de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable.	

Condiciones vivienda accesible para usuarios en silla de ruedas				DB SUA	PROY
☐	Vestíbulo	Espacio para giro libre de obstáculos. Se puede invadir con el barrido de puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a éstas		≥ Ø 1,50	
☐	Pasillos y pasos	Anchura libre de paso Estrechamientos puntuales de anchura ≥ 1,00 m, de longitud ≤ 0,50 m y con separación ≥ 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección		≥ 1,10	
☐	Estancia principal	Espacio para giro libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia		≥ Ø 1,50	
☐	Dormitorios (todos los de la vivienda)	Espacio para giro libre de obstáculos considerando el amueblamiento Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama Espacio de paso a los pies de la cama		≥ Ø 1,50 anchura ≥ 0,90 anchura ≥ 0,90	
☐	Cocina	Espacio para giro libre de obstáculos considerando el amueblamiento Altura de la encimera Espacio libre bajo el fregadero y la cocina, mínimo (alto x ancho x prof.)		≥ Ø 1,50 ≤ 0,85 0,70 x 0,80 x 0,60	
☐	Baño (al menos uno)	Espacio para giro libre de obstáculos		≥ Ø 1,50	
☐		Puertas cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas			
☐		Lavabo	Espacio libre inferior, mínimo (altura x prof.) Altura de la cara superior	0,70 x 0,50 ≤ 0,85	
☐		Inodoro	Espacio de transferencia latera a un lado Altura del asiento	Ancho ≥ 0,80 0,45 – 0,50	
☐		Ducha	Espacio de transferencia lateral un lado Suelo enrasado con pendiente de evacuación ≤ 2%	Ancho ≥ 0,80	
☐		Grifería	a) Automática dotada de un sistema de detección de presencia b) Manual de tipo monomando con palanca alargada tipo gerontol. Alcance horizontal desde asiento	≤ 0,60	
☐	Terraza	Espacio para giro libre de obstáculos Carpintería enrasada con pavimento o con resalto cercos ≤ 5 cm		≥ Ø 1,20	
☐	Espacio exterior, jardín	Dispondrá de *itinerarios accesibles* que permitan su uso y disfrute por usuarios de silla de ruedas			
☐	En toda la vivienda	Desniveles	No se admiten escalones		
☐		Puertas	Anchura - Anchura libre de paso medida en el marco y aportada por no más de una hoja - Anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja en el ángulo de máxima apertura de la puerta	≥ 0,80 ≥ 0,78	
			Espacio horizontal libre del barrido de las hojas en ambas caras	Ø 1,20	

PAG 0050/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

			Mecanismo de apertura - Altura de mecanismos de apertura y cierre - Funcionamiento a presión o palanca; maniobrables con una mano, o automáticos - Distancia del el mecanismo de apertura hasta rincón	0,80 - 1,20 SI ≥ 0,30	
		Mecanismos	Los interruptores, enchufes, válvulas y llaves de corte, cuadros eléctricos, intercomunicadores, carpintería exterior, etc. cumplirán:		
			Altura: Elementos de mando y control	0,80 ≥ a ≥ 1,20	
			Altura: Tomas de corriente o de señal	0,40 ≥ a ≥ 1,20	
			Distancia a encuentros en rincón	≥ 0,35	
☐			Accionamiento: No se admiten interruptores de giro y palanca		
			Accionamiento: Interruptores y los pulsadores de alarma: a) fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano b) de tipo automático		
			Contraste cromático respecto del entorno		

Condiciones vivienda accesible para personas con discapacidad auditiva

		PROY
☐	Dispone de avisador luminoso y sonoro de timbre para apertura de la puerta del edificio y de la vivienda visible desde todos los recintos de la vivienda, de sistema de bucle magnético y vídeo-comunicador bidireccional para apertura de la puerta del edificio	

SUA 9. Accesibilidad

2.2. Alojamientos accesibles en uso Residencial Público (habitación de hotel, albergue, residencia de estudiantes, apartamento turístico o similar)

		Nº total de uds. alojamiento	DB SUA	PROY
☐	Nº mínimo de alojamientos accesibles	5 a 50 51 a 100 101 a 150 151 a 200 200 a 250 > 250	1 2 4 6 8 8 +1/50 uds o fracción	

DB SUA 9 tabla 1.1

Condiciones alojamiento accesible

		DB SUA	PROY
☐	Todas las características de las exigibles a las *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas* y *personas con discapacidad auditiva,* que le sean aplicables.		
☐	Sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.		1

2.3. Plazas de aparcamiento accesibles

		Uso		DB SUA	PROY
☐	Residencial Vivienda	Residencial Vivienda con aparcamiento propio		1 / vivienda accesible	
☐	Otros usos (para aparcamientos de sup. Construida > 100 m2)	Residencial Público		1 / alojamiento accesible	
		Comercial Pública Concurrencia Aparcamientos de *uso público*		1 / 33 plazas aparcamiento o fracc.	
		Otros usos	≤ 200 plazas aparcamiento	1 / 50 plazas aparcamiento o fracc.	
			> 200 plazas aparcamiento	4 + 1 cada 100 plazas adicionales	
		En todo caso al menos		1 / plaza reservada usuarios silla ruedas	

Condiciones aparcamiento accesible

			DB SUA	PROY
☐	Situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un *itinerario accesible*.			
☐	Espacio anejo de aproximación y transferencia	En batería: Espacio lateral de anchura (puede ser común a 2 plazas contiguas)	≥ 1,20 m	
☐		En línea: Espacio trasero de longitud	≥ 3,00 m	

2.4. Plazas reservadas en espacios con asientos fijos

				DB SUA	PROY
☐	Para el público (auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc.)	Nº mínimo de plazas reservadas para usuarios en silla de ruedas		1 / 100 plazas o fracción	
☐		Nº mínimo de plazas reservadas para personas con discapacidad auditiva	Espacios ≥ 50 asientos fijos (actividad con componente auditiva)	1 / 50 plazas o fracción	
☐	Zonas de espera con asientos fijos	Nº mínimo de plazas reservadas para usuarios en silla de ruedas		1 / 100 asientos o fracc.	

Condiciones plazas reservadas

				DB SUA	PROY
☐	Plaza reservada para usuarios en silla de ruedas	Próxima al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un *itinerario accesible*.			
☐		Dimensiones mínimas	Aproximación frontal	0,80 x 1,20 m	
☐			Aproximación lateral	0,80 x1,50 m	
☐		Dispone de un asiento anejo para el acompañante.			
☐	Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva	Dispone de bucle de inducción o cualquier otro dispositivo de mejora acústica.			

2.5. Piscinas

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila 4, 2º Izq. 41003 Sevilla

PAG 0051/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

				PROY
	☐	- abiertas al público - de establecimientos de uso *Residencial Público* con alojamientos accesibles. - de edificios con viviendas accesibles	≥ 1 entrada al vaso mediante grúa para piscina u otro elemento adaptado*. *Se exceptúan las piscinas infantiles.	

PAG 0052/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

2.6. Servicios higiénicos accesibles (cuando sean exigibles por alguna disposición legal).

			DB SUA	PROY
☒	Nº mínimos de aseos accesibles (pueden ser de uso compartido por ambos sexos)		1 / 10 uds. o fracción de inodoros	CUMPLE
☐	En cada vestuario	1 cabina de vestuario accesible /10 cabinas* o fracción 1 aseo accesible /10 aseos o fracción 1 ducha accesible / 10 duchas o fracción		

* Si el vestuario no esta distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

Condiciones aseo accesible		DB SUA	PROY
☒	Comunicado con un *itinerario accesible*		CUMPLE
☒	Espacio para giro libre de obstáculos	≥ Ø 1,50 m	CUMPLE
☒	Puertas abatibles hacia el exterior o correderas Cumplen condiciones de *itinerario accesible*		CUMPLE
☒	Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno		CUMPLE

Condiciones vestuario con elementos accesible			DB SUA	PROY
☒	Comunicado con un *itinerario accesible*			CUMPLE
☒	Espacio de circulación	Anchura libre de paso en baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc.	≥ 1,20 m	CUMPLE
		Espacio para giro libre de obstáculos	≥ Ø 1,50 m	CUMPLE
		Puertas abatibles hacia el exterior o correderas (cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles) Cumplen condiciones de *itinerario accesible*		CUMPLE
☒	Aseos accesibles	Cumplen condiciones de los aseo accesible		CUMPLE
☐	Duchas accesibles	Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas	≥ 0,80 x 1,20 m	CUMPLE
		En recintos cerrados, espacio para giro libre de obstáculos	≥ Ø 1,50 m	
		Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno		

Condiciones del equipamiento de los servicios higiénicos				DB SUA	PROY
☒	Aparatos sanitarios accesibles	Lavabo	Espacio libre inferior	≥0,70 (altura) x 0,50 (profund.)	CUMPLE
			Sin pedestal		CUMPLE
			Altura de la cara superior	≤ 0,85	CUMPLE
☒		Inodoro	Espacio de transferencia lateral	Ancho ≥ 0,80 Fondo ≥ 0,75	CUMPLE
			En *uso público*, espacio de transferencia a ambos lados		
☐		Ducha	Espacio de transferencia lateral junto al asiento	Ancho ≥ 0,80	
			Suelo enrasado con pendiente de evacuación	≤ 2%	
☐		Urinario	Cuando haya más de 5 unidades, al menos uno cumplirá altura del borde	0,30 ≤ altura ≤ 0,40	
☒	Barras de apoyo	Fáciles de asir Sección circular Separación del paramento		30 ≥ Ø ≥ 40 mm 45 ≥ s ≥ 55 mm	CUMPLE
		Resistencia de fijación y soporte		≥ 1 kN en cualquier dirección	CUMPLE
		Barras horizontales	Altura	0,70 ≥ a ≥ 0,75	CUMPLE
			Longitud	≥ 0,70	CUMPLE
			Abatibles las del lado de la transferencia		CUMPLE
		En inodoros	Una barra horizontal a cada lado. Separación entre sí	0,65 ≥ s ≥ 0,70	CUMPLE
		En duchas	- En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina - Una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento		
☒	Mecanismos y accesorios	Altura de uso		0,70 ≤ altura ≤ 1,20	CUMPLE
		Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie			CUMPLE
		- Grifería automática dotada de un sistema a) detección de presencia b) manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. - Alcance horizontal desde asiento ≤0, 60			CUMPLE
		Espejo a) altura del borde inferior del espejo ≤ 0,90 m b) orientable ≥ 10º sobre la vertical			CUMPLE
		No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos y vestuarios accesibles			CUMPLE
☐	Asientos de apoyo en duchas y vestuarios	Asiento con respaldo abatible y con respaldo	Profundidad Anchura Altura	0,40 0,40 0,45-0,50	
		Espacio de transferencia lateral a un lado		≥ 0,80	

PAG 0053/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

2.7. Mobiliario fijo de zonas de atención al público (ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc.)

		DB SUA	PROY
☐ a)	Incluirá al menos un *punto de atención accesible*		
☐ b)	Disposición de un *punto de llamada accesible* para recibir asistencia		

Condiciones punto de atención accesible			DB SUA	PROY
☐	Comunicado mediante un *itinerario accesible* con una entrada ppal. accesible al edificio			
☐	Plano de trabajo	Anchura Altura Espacio libre inferior mínimo	≥ 0,80 ≤ 0,85 70 x 80 x 50 cm (alto x ancho x prof.)	
☐	Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto			
☐	Banda señalizadora visual y táctil que señalice el *itinerario accesible* desde la vía pública hasta los puntos de atención accesible. - Relieve de acanaladura (paralela a la dirección de la marcha) de altura 3±1 en interiores o 5±1 en exteriores - Anchura 0,40. - Color contrastado con el pavimento.			

Condiciones punto de llamada accesible		PROY
☐	Comunicado mediante un *itinerario accesible* con una entrada ppal. accesible al edificio	
☐	Sistema intercomunicador mediante *mecanismo accesible* - permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva - con rótulo indicativo de su función	
☐	Banda señalizadora visual y táctil que señalice el *itinerario accesible* desde la vía pública hasta los puntos de llamada accesible. - Relieve de acanaladura (paralela a la dirección de la marcha) de altura 3±1 en interiores o 5±1 en exteriores - Anchura 0,40. - Color contrastado con el pavimento.	

2.8. Mecanismos

		DB SUA	PROY
☒	Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán *mecanismos accesibles* *		CUMPLE

* excepto en el interior de las viviendas y en las *zonas de ocupación nula*

Condiciones mecanismos accesibles			DB SUA	PROY
☒	Altura	Elementos de mando y control Tomas de corriente o de señal	0,80 ≥ a ≥ 1,20 0,40 ≥ a ≥ 1,20	CUMPLE CUMPLE
☒	Distancia a encuentros en rincón		≥ 0,35	CUMPLE
☒	Accionamiento	No se admiten interruptores de giro y palanca		CUMPLE
☒		Interruptores y los pulsadores de alarma: a) fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano b) de tipo automático		CUMPLE
☒		No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles		CUMPLE
☒	Contraste cromático respecto del entorno			CUMPLE

3. DOTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

	Elementos accesibles	**En zonas de *uso privado***	**En zonas de *uso público***	PROY
☒	Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso	CUMPLE
☒	*Itinerarios accesibles*	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso	CUMPLE
☒ ☐ ☐	*Ascensores accesibles* Plazas reservadas Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas para personas con discap. auditiva	En todo caso En todo caso En todo caso		CUMPLE
☐	*Plazas de aparcamiento accesibles*	En todo caso, excepto en uso *Residencial Vivienda* las vinculadas a un residente	En todo caso	
☐	*Servicios higiénicos accesibles* (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso	
☐	Servicios higiénicos de *uso general*	---	En todo caso	
☐	*Itinerario accesible* que comunique la vía pública con los *puntos de llamada accesibles* o, en su ausencia, con los *puntos de atención accesibles*	---	En todo caso	

Tabla 2.1 DB SUA 9. Las condiciones de señalización de los medios de evacuación se hará de acuerdo con el DB SI 3-7

Características señalización		DB SUA	PROY
☒	Entradas al edificio accesibles *Itinerarios accesibles* *Plazas de aparcamiento accesibles* *Servicios higiénicos accesibles*	Señal SIA o, en su caso, flecha direccional	CUMPLE
☐	*Ascensores accesibles*	Señal SIA	CUMPLE

PAG 0054/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

			Número de planta	- En Braille y arábigo altorrelieve - En jamba derecha al salir de la cabina - Altura 0,80 – 1,20	
	☐	Servicios higiénicos de *uso general*	Pictogramas de sexo	- Normalizados - En alto relieve y contraste cromático - junto al marco, a la derecha de la puerta al entrar - Altura 0,80 - 1,20	CUMPLE
	☒	Características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) según UNE 41501:2002.			CUMPLE
	☒	Recomendaciones señalización según UNE 1700002:2009 Requisitos de accesibilidad para la rotulación y UNE 1142:1990 IN Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público.			CUMPLE

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0055/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

4.4 CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-HS

Se trata de un proyecto de reforma de edificio existente para modernizar y reformar la edificación existente con el objetivo de mejorar las condiciones de eficiencia energética, accesibilidad, funcionalidad y confort para su puesta en valor. Para conseguir estos objetivos se plantea la sustitución y mejora de las instalaciones existentes, adecuaciones en los accesos y aseos y sustitución y mejora de las calidades en general.

1. Salubridad

1.1 HS 1 Protección frente a la humedad

1.1.1 Muros en contacto con el terreno
No se modifican.

1.1.2 Suelos
No se modifican.

1.1.3 Fachadas y medianeras descubiertas
No se modifican

1.1.4 Cubiertas planas
1.1.4.1 Condiciones de las soluciones constructivas

Cubierta plana no transitable de panel sándwich (existente)

Tipo:	**Transitable para mantenimiento.**
Formación de pendientes:	
Pendiente mínima/máxima:	**1.0 % / 5.0 %(1)**
Aislante térmico(2):	
Material aislante térmico:	**Poliestireno extruido**
Espesor:	**3.0 cm(3)**
Barrera contra el vapor:	**No**
Tipo de impermeabilización:	
Descripción:	**Nueva impermeabilización mediante lámina de poliuretano**

Notas:
(1) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
(2) Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.
(3) Debe disponerse una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.

La cubierta es existente y no se va a modificar. Se reformará el sistema de impermeabilización mediante lámina de poluretano por el exterior.

1.1.4.2. Puntos singulares de las cubiertas planas
Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se plantea.

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:
-Los elementos pasantes deben situarse separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.
-Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben ascender por el elemento pasante 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

PAG 0056/0858
19/002921 - 1003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Anclaje de elementos:
-Los anclajes de elementos deben realizarse de una de las formas siguientes:
a)Sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización;
b)Sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.
Rincones y esquinas:
-En los rincones y las esquinas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

Accesos y aberturas:
-Los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical deben realizarse de una de las formas siguientes:
a) Disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel;
b) Disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo. El suelo hasta el acceso debe tener una pendiente del 10% hacia fuera y debe ser tratado como la cubierta, excepto para los casos de accesos en balconeras que vierten el agua libremente sin antepechos, donde la pendiente mínima es del 1%.
--Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deben realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la protección de la cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

1.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos

No es de aplicación.

1.3 HS 3 Calidad del aire interior

1.3.1 Objeto de la memoria

El objeto de la presente memoria es describir las características técnicas y reglamentarias de la Instalación de Calidad de Aire Interior, para la modernización de las instalaciones de EPGASA en el edificio sito en Américo Vespucio 3, de acuerdo con la reglamentación y normas en vigor a este efecto.

1.3.2 Normativa de aplicación

Son de aplicación las siguientes normas y reglamentación, y todas las actualizaciones que las afecte.
Código Técnico de la Edificación RD 314/2006, los siguientes documentos básicos: Documento Básico HS3, Calidad del Aire Interior.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, Real Decreto 1027/2007, 20 de junio, y sus normas UNE asociadas.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT-01 a ITC-BT-51). Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto del Ministerio de Ciencia y Tecnología (B.O.E. 18/09/2002)
Normas UNE de aplicación
Ordenanzas municipales y autonómicas

1.3.3 Descripción del edificio

Horario de funcionamiento:
El horario de utilización es el de una oficina, y por tanto de funcionamiento de la instalación de ventilación de los mismas, se supone diurno.

Para este tipo de locales se considerarán las condiciones establecidas en el RITE. Este reglamento queda justificado en el anexo adjunto a esta memoria.

Es de aplicación al tratarse de una reforma de un edifico existente. Se considera instalaciones térmicas, según este reglamento las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y las instalaciones de producción de agua caliente sanitaria.

Al tratarse de una instalación de más de 70 KW es necesaria la realización de un proyecto técnico específico que recoja la justificación de este apartado. Dicho proyecto se realizará as-

PAG 0057/0858
1910 2921 T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

built por Francisco Ibáñez de Navarra Quintero, Ingeniero Industrial colegiado 3.718 en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental.

1.4 HS 4 Suministro de agua

1.4.1 Objeto de la memoria

El objeto de la presente memoria es describir las características técnicas y reglamentarias de la instalación de fontanería para la modernización de las instalaciones de EPGASA en el edificio sito en Américo Vespucio 3, de acuerdo con la reglamentación y normas en vigor a este efecto.

1.4.2 Normativa de aplicación

Son de aplicación las siguientes normas y reglamentación, así como sus posteriores modificaciones:
-Real decreto 314/2006 Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS 4 Salubridad. Suministro de agua. En adelante D.B. HS4 del CTE.
-REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA EN ANDALUCÍA (Decreto 120/91, de 11 de Junio) MODIFICADO POR Decreto 327/2012, de 10 de julio, por el que se modifican diversos Decretos para su adaptación a la normativa estatal de transposición de la Directiva de Servicios (BOJA 137 de 13 de julio de 2012).
-Normativa reguladora de las contraprestaciones económicas a percibir por EMASESA por los servicios de abastecimiento domiciliario de agua potable, saneamiento (vertido y depuración) y otras actividades conexas a los mismos.
-Real Decreto 1027/2007, de 28 de Febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.
-Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
-Orden de 28 de julio de 1974 por la que se aprueba el pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías.
-Real decreto 865/2003, de 4 de julio por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
-Instrucciones Técnicas de abastecimiento de EMASESA.
-Normas UNE de aplicación.

La instalación de fontanería objeto del presente proyecto estará formada por los siguientes bloques:
-Suministro de agua.
-Distribución general de agua.

1.4.3 Descripción general de la instalación

El local objeto de este proyecto se compone de una planta baja y una planta primera, conectadas ambas mediante una escalera. Conforman un edificio único de oficinas.

El edificio cuenta con accesos desde calle Américo Vespucio y calle Torricelli.

El local cuenta en la actualidad con suministro de agua desde arqueta en acerado exterior, y al renovar los cuartos húmedos solo se va a reformar la instalación interior de cada uno de ellos, dejando el trazado general sin modificaciones.

La distribución interior se realiza en tubería de polietileno reticulado (PEX), de diámetros y espesores según se indica en los cálculos hidráulicos.

Las tuberías estarán aisladas con material aislante clase BL-s3,d0 según el Real Decreto 110/2008, de 12 de febrero, con un espesor de 10 mm para agua fría con objeto de evitar condensaciones y en el caso del aislamiento de la red de ACS y retorno cumplirá lo marcado en el apéndice 03.1 del RITE según Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, para evitar pérdidas de calor.

El edificio no cuenta con agua caliente, en caso de incluir este sistema los espesores del aislamiento para la red de ACS se seleccionarán según la siguiente tabla del RITE:
- Tuberías que transportan fluidos calientes por el interior de edificios:

PAG 0058/0858
VISADO
19/00292/T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Teniendo en cuenta que, al tener un funcionamiento continuo estas redes, se incrementará en 5 mm los espesores indicados en la tabla anterior.
Se dispondrán juntas elásticas en el paso de tuberías por las paredes y los muros, así como abrazaderas elásticas para el anclaje de tuberías a paredes.
Se preverá el aislamiento acústico de las tuberías que pudieran atravesar habitaciones vivideras.

Necesidades de caudal de la instalación:

Se exponen a continuación los consumos de la instalación agrupados, en las diferentes derivaciones que parten de las montantes de suministro hasta los aparatos de cuarto húmedo. Para ello se tendrán en cuenta los caudales instantáneos de consumo mínimo para cada tipo de aparato establecidos en el Documento Básico HS de salubridad, apartado 2.1.3, tabla 2.1.

APARATOS	Nº	Q/UNITARIO (l/s)	Q/TOTAL AF (l/s)
INODORO	7	0,1	0,7
LAVABO	9	0,9	0,9
			1,6

Dimensionado de los elementos de la instalación

A Acometida y contador general
No procede.

B Tubería de alimentación
No procede.

C Válvula reductora de presión
No procede.

D Abastecimiento de agua
No procede.

E Aljibe de agua sanitaria
No procede.

F Grupo de presión
No procede.

G Depósito de presión
No procede.

H Descripción del grupo de presión seleccionado
No procede.

PAG 0059/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

I Derivaciones individuales
No procede.

J Red de distribución interior
La distribución interior discurrirá por falso techo o empotrada en los casos de no disponer de éste.
Se empleará tubería de polietileno reticulado, en toda la distribución interior, tanto en agua fría como en agua caliente, según los diámetros arrojados por los cálculos hidráulicos, tal y como se indica en los planos de la instalación.
La alimentación a lavabos, bidé e inodoros se realizará en diámetro de 16 mm; fregaderos, lavaplatos, lavadoras y grifos se realizará en diámetro 20 mm; bañeras en diámetro 25 mm, y por último , la alimentación a acumuladores se realizará en diámetro 25 mm.
Las velocidades no superarán 1,5 m/s en el interior de las estancias habitables; únicamente podrá excederse esta velocidad en patinillos y zonas comunes, manteniendo en todo caso la velocidad por debajo de 2 m/s.
En la derivación particular de cada cuarto húmedo se instalará una llave de corte previa para poder aislar dicho cuarto. Las derivaciones a los aparatos discurrirán por falso techo hasta la vertical de cada uno, por donde lo acometerá.

K Valvulería
Se dispondrán llaves de corte PN 16 en cada derivación individual, así como a la entrada de los cuartos húmedos, los cuales serán totalmente independientes entre sí, y en cada alimentación a otros puntos de consumo, intercalando una válvula de retención en aquellas zonas donde pudieran producirse retornos de fluido.
Todos los aparatos dispondrán en su alimentación de válvulas de esfera de regulación oculta, para aislamiento individualizado en caso de avería.

L Agua caliente
No procede.

M Cálculos hidráulicos
El caudal de cada suministro se ha fijado aplicando a la suma de los caudales instantáneos el coeficiente de simultaneidad, que se obtiene experimentalmente a partir del coeficiente establecido por la Norma francesa NF P41204, $1/\sqrt{n-1}$, siendo "n" el número de aparatos del suministro.
Para el diseño de tuberías se han calculado los diámetros de manera que la velocidad de circulación del agua no exceda los niveles mencionados en el epígrafe referido a la distribución interior, con el fin de garantizar niveles de ruido adecuados al uso de cada zona.
Por lo que respecta al agua caliente, los cálculos hidráulicos se han efectuado bajo las mismas hipótesis, con las correspondientes correcciones de pérdida de carga por efecto de la temperatura.

1.5 HS 5 Evacuación de aguas

1.5.1. Objeto

El objeto de la presente memoria es describir las características técnicas y reglamentarias de la instalación de saneamiento prevista para la modernización de las instalaciones de EPGASA en el edificio sito en Américo Vespucio 3, de acuerdo con la reglamentación y normas en vigor a este efecto.

1.5.2 Legislación aplicable

La instalación de saneamiento del edificio cumplirá la normativa vigente, así como todas las actualizaciones posteriores que las afecten:

-Real decreto 314/2006 Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS Salubridad: Evacuación de aguas. En adelante DB HS5 del CTE.

-Normativa UNE de aplicación.

1.5.3 Alcance de la instalación

La instalación de saneamiento comprende:

PAG 0060/0858
19/00292 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

-Red de evacuación de aguas residuales de los cuartos húmedos de la edificación, incluyendo en ellas todos los aseos y en general todos aquellos que dispongan de suministro de agua sanitaria. Incluirá la conexión a la red de saneamiento horizontal mixta, que discurre bajo forjado sanitario, hasta alcanzar la correspondiente arqueta sifónica registrable, previa acometida a la red urbana.

1.5.4 Descripción de la instalación

A Características generales

Se propone una red de evacuación, dotada de bajantes hasta la red enterrada bajo forjado sanitario de planta baja.

El vertido de dicha red se realizará por gravedad a la correspondiente arqueta sifónica registrable, ubicada en la trasera del edificio.

No existe ningún efluente en la actividad que precise de tratamiento previo antes de su vertido a la red pública.

B Elementos de la instalación

Cierres hidráulicos

Dependiendo de la conveniencia en cada cuarto húmedo, se emplean tanto sifones individuales como botes sifónicos que cumplan la totalidad de los requerimientos básicos de la normativa vigente. Cada uno de ellos se conectará a su vez bien a la red de pequeña evacuación del cuarto húmedo bien a una bajante del sistema.

Redes de pequeña evacuación

El saneamiento de los cuartos de baño se organiza de manera que lavabos, bidé y platos de ducha, acometan a un bote sifónico previa acometida a la bajante de residuales (fecales) más próxima, con pendiente mínima 2%, siempre respetando las distancias y condiciones establecidas en el CTE.

Bajantes

En el caso de que los desagües se encuentren por encima de una altura sobre el nivel de rasante, las redes de pequeña evacuación se conectan a las bajantes dispuestas al efecto en la red. En el caso de que las redes discurran por el nivel inferior del edificio, se conectarán igualmente a bajantes para proporcionar la ventilación adecuada de los cierres hidráulicos de los desagües.

Las bajantes discurrirán verticalmente por lo huecos asignados al efecto, conectándose a la red horizontal según se ha dispuesto en los planos adjuntos al presente documento.

Como medida de protección frente al ruido, las bajantes tanto de pluviales como de residuales o fecales serán insonorizadas.

Red horizontal de evacuación

La red horizontal de evacuación, se plantea en ejecución enterrada por la conveniencia constructiva y la conexión disponible a la red exterior al edificio. El vertido se efectuará por gravedad discurriendo con las pendientes mínimas señaladas en el CTE.

En el interior del edificio se plantea como solución la red con arquetas. Los registros de la red se emplazarán en lugares poco visibles siempre que ello sea posible, disponiéndose un registro al menos cada 15 ml.

Los tramos de la red de evacuación, en plantas superiores a la baja, irán insonorizados, como medida de protección frente al ruido.

C Hipótesis de cálculo y criterios de diseño

Criterios de diseño.

Para el diseño de la red de colectores se han seguido los criterios de diseño que se prescriben en el CTE, expresándose a continuación los fundamentales:

PAG 0061/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

-Cuando sea aplicable, los aparatos sanitarios, las tuberías y sus accesorios serán conformes a las correspondientes normas europeas.

-Todos los puntos de suministro de agua situados en el interior del edificio dispondrán de desagüe de aguas residuales.

-Los aparatos sanitarios que no acometan a bote sifónico, estarán equipados con cierre hidráulico para evitar el escape de aire viciado al interior del edificio.

-Se disponen los ramales de desagüe de los aparatos de los aseos con una pendiente mínima del 2%, con un recorrido horizontal bien empotrado en los cerramientos bien bajo forjado de la planta en la que se ubica el cuarto húmedo cuyos desagües se estén recogiendo.

-La altura del retén de agua del sifón no será inferior a 50 mm.

-El diámetro nominal (DN) de las tuberías de descarga no se reducirá en la dirección del flujo

-Para colectores horizontales (enterrados) se mantendrá en lo posible una pendiente del 2%.

-Para albañales (colectores de red colgada) la pendiente mínima será del 1%.

-Una vez trazada la red horizontal, se traza el camino crítico (el que mayor profundidad o descuelgue alcance) y se le otorga la pendiente mínima; la pendiente del resto de ramales, que acometen en algún momento al camino crítico, se determina para que alcancen la profundidad o descuelgue necesario para una correcta conexión a la red.

-No se excederá, salvo casos particulares en los que sea imprescindible, la pendiente del 4%.

- Para la limpieza, inspección y, si fuese necesario, para ensayos, se deben instalar registros por encima del pie de una bajante de aguas pluviales, así como en conexiones de ramales y cambios de dirección, donde haya riesgo de obstrucción.

Se evitará en lo posible que los puntos de registro estén situados en locales habitables.

Dimensionado de la red

El método de cálculo que se ha empleado es válido para todos los sistemas de desagüe por gravedad que evacuan aguas residuales domésticas, no siendo aplicable a evacuación de aguas industriales ni de piscinas.

De acuerdo con las prescripciones del CTE, para el dimensionado de la red, se usa el método de las unidades de descarga (UDs), en el que se asigna a cada aparato un número de dichas unidades. Dicho número representa el peso que un aparato tiene en la evaluación de los diámetros de una red de evacuación. En la instalación que nos ocupa se emplean los valores de la tabla 4.1 del DB HS 5, para unidades de descarga (UDs) y diámetro del ramal individual de desagüe por aparato, baremo adecuado para aparatos instalados en aseos tanto para uso público como privado. En el caso en el que se instalen aparatos no incluidos en la tabla mencionada, se asignarán las UDs equivalentes según la Tabla 4.2 al diámetro del desagüe que aquel posea.

El dimensionado de la red de aguas pluviales se determinará siempre en función de la superficie susceptible de captar aguas procedentes de precipitaciones, sean estas cubiertas de edificaciones o áreas exteriores de las parcelas en las que aquellas se ubiquen. El número y dimensión de cada elemento o conducción de la red se determina con arreglo a las tablas incluidas en el apartado 4.2 del DB HS 5 del CTE.

En el caso de tener que determinar el caudal de evacuación de redes de pluviales (caso de incorporar los vertidos a redes mixtas), el procedimiento para convertir las unidades de descarga en superficie equivalente es el siguiente:

-Para unidades de descarga menores o iguales que 250, la superficie equivalente será de 90 m^2

-Cuando las unidades de descarga sean superiores a 250, entonces empleará la equivalencia de 1 UDs = 0.36 m^2

Canalizaciones

Los diámetros asignados a las canalizaciones de la red de aguas residuales se corresponderán a los asignados en los apartados 4.1.1.3, 4.1.2 y 4.1.3 (ramales de desagüe, bajantes y colectores horizontales, respectivamente).

RAG 0062/0858
19/00291 - 0003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Con objeto de evitar que el aire pueda quedar atrapado en el interior de las tuberías horizontales o casi horizontales, los cambios de diámetro se harán de forma que la generatriz superior sea continua.

Cuando las tuberías de aguas pluviales pasen a través de muros exteriores del edificio, se deben realizar retenes estancos al agua en dichos pasos.

Las tuberías de aguas pluviales no estarán encerradas en elementos estructurales del edificio. Cuando estén instaladas en conductos o en tubos de mampostería, deben ser accesibles para inspección, mantenimiento, reparación y sustitución. Esto no es aplicable a los colectores de aguas pluviales que puedan estar construidos en pisos.

Las tuberías internas de aguas pluviales estarán diseñadas para resistir la presión de la columna de agua que se pueda producir en caso de obstrucción.

No se reducirá el diámetro de las tuberías en la dirección del flujo del agua.

Las canalizaciones estarán aisladas en aquellas partes del edificio en el que la condensación pudiese causar problemas.

En el presente proyecto, se diseñará la pequeña red de evacuación de fecales siendo esta la única instalación que se reforma. En cubierta se mantendrán los imbornales pluviales y se dará cuenta de su estado de conservación, sustituyéndolos en caso de mal funcionamiento. La red enterrada bajo forjado sanitario se mantendrá si esta se encuentra en buen estado.

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0063/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

4.5 CUMPLIMIENTO DEL CTE

1. Protección frente al ruido

El cumplimiento de este documento básico no es de aplicación dado el alcance del proyecto que nos ocupa al tratarse de una reforma menor sin cambio de uso del edificio. No obstante el proyecto persigue dar cumplimiento a lo dispuesto en este Documento básico como se detalla a continuación:

FICHA JUSTIFICATIVA DE LA OPCIÓN SIMPLIFICADA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

TABIQUERÍA (apartado 3.1.2.3.3)				CUMPLE
Tipo	Propiedades	Proyecto	Exigidas	
P1. División entre office y zona de oficinas: Tabique autoportante de una placa de Pladur WA de 15 mm de espesor por cara con aislamiento intermedio de panel intermedio de lana de roca de 65 mm de espesor	m (kg/m^2)	26	25	SI
	R_A (dBA)	47	43	SI
P1. División entre despachos, salas de juntas, STR y zona de oficinas: Tabique autoportante de una placa de Pladur NA de 15 mm de espesor por cara con aislamiento intermedio de panel intermedio de lana de roca de 65 mm de espesor	m (kg/m^2)	26	25	SI
	R_A (dBA)	47	43	SI

ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICALES (apartado 3.1.2.3.4)				CUMPLE
Separación entre zonas comunes (recinto habitable) y oficinas (recinto protegido)	Propiedades	Proyecto	Exigidas	
Elemento base: **P3**. Fabrica de ladrillo hueco doble de medio pie enfoscado a doble cara y pintado. Incluye banda elástica	m (kg/m^2)	89	67	SI
	R_A (dBA)	36	33	SI
Trasdosado por ambas caras: No hay	m (kg/m^2)	-	-	-
	R_A (dBA)	-	-	-
Puertas: Tipo RF-60	R_A (dBA)	30	20	SI
Encuentros con fachada: **F1.** Fachada ligera de doble hoja compuesta por hoja exterior de panel sandwich de 45 mm de espesor con aislamiento de poliuretano, cámara de aire de 60 cm no ventilada y hoja interior de trasdosado autoportante de cartón yeso y pintado hacia el interior	m (kg/m^2)	87	26	SI
	R_{Ai} (dBA)	34	43	NO

ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICALES (apartado 3.1.2.3.4)				CUMPLE
Separación entre aseos (recinto habitable) y oficinas (recinto protegido)	Propiedades	Proyecto	Exigidas	
Elemento base: **P4**. Trasdosado autoportante de una placa de Pladur NA de 15 mm de espesor por cara con aislamiento intermedio de panel intermedio de lana de roca de 65 mm de espesor	m (kg/m^2)	26	67	NO
	R_A (dBA)	47	33	SI
Trasdosado por ambas caras: Solo a una cara, no hay aumento significativo del nivel de aislamiento	m (kg/m^2)	-	-	-
	R_A (dBA)	-	-	-
Puertas: No hay	R_A (dBA)	-	-	-
Condiciones de fachada: No acomete a fachada	mi (kg/m^2)	-	-	-

PAG 0064/0858
VISADO
19/002921 - T0005
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

	R_{Ai} (dBA)	-	-	-

ELEMENTOS DE SEPARACIÓN HORIZONTALES ENTRE RECINTOS (apartado 3.1.2.3.5)				CUMPLE
Separación entre oficinas de planta baja y planta primera (ambos recintos protegidos)	**Propiedades**	**Proyecto**	**Exigidas**	
Forjado: Chapa colaborante de acero galvanizado con losa de hormigón armado de 25 cm de espesor.	m (kg/m^2)	350	300	SI
	R_A (dBA)	60	52	SI
Suelo flotante: Pavimento vinílico heterogéneo vinílico de 3,4 mm de espesor tipo acústico	ΔR_A (dBA)	2	2	SI
	ΔL_w (dBA)	19	16	SI
Techo suspendido: Placas de escayola 60x60 cm	ΔR_A (dBA)	2	1	SI

FACHADAS (apartado 3.1.2.3.5)				CUMPLE
Fachada exterior	**Propiedades**	**Proyecto**	**Exigidas**	
Parte ciega: **F1.** Fachada ligera de doble hoja compuesta por hoja exterior de panel sandwich de 45 mm de espesor con aislamiento de poliuretano, cámara de aire de 60 cm no ventilada y hoja interior de trasdosado autoportante de cartón yeso y pintado hacia el interior. Superficie = 263,58 m2	R_A (dBA)	34	40	NO
Huecos: Carpintería de aluminio color natural con acristalamiento doble 4+6+4. Superficie = 126,72 m2	R_A (dBA)	26	30	NO

FACHADAS (apartado 3.1.2.3.5)				CUMPLE
Cubierta	**Propiedades**	**Proyecto**	**Exigidas**	
Parte ciega: **Q1** Panel sandwich de 65 mm de espesor con cámara de aire de 65 com y falso techo de placas de lanas de roca. Superficie = 938,25 m2	R_A (dBA)	51	33	SI

CONSIDERACIONES GENERALES
1.- Se considera que todos los elementos constructivos han sido ejecutados conforme a las condiciones de ejecución establecidas en el DB-HR. En concreto, en los elementos de separación vertical, se considera que éstos se desarrollan desde el forjado inferior hasta el forjado superior.
2.- El incumplimiento que se produce en las condiciones de la fachada (F1) y en el elemento de separación vertical entre las oficinas y las zonas comunes se podría subsanar mediante la instalación de un trasdosado autoportante de placas de Pladur N de 15 mm con aislamiento de 40 mm. Este aislamiento aportaría un aumento del aislamiento de 14 dBA al existente. Para los elementos de separación entre el recinto protegido y los aseos (P4) se propone ejecutar un tabique de ladrillo hueco de medio pie que confiera las cualidades necesarias para convertirse en delimitación de sectorización de incendio y mejore las cualidades acústicas del mismo.
3.- El incumplimiento detectado en los huecos se debe a la antigüedad de las carpinterías. Con un acristalamiento como el actual, la solución para llevar el nivel de aislamiento a los valores establecidos en el DB-HR son, o bien, cambiar el sistema de apertura de las ventanas a no practicable, batiente y oscilobatiente (lo cual no tiene sentido dada la inversión y el estado de las carpinterías), cambiar el sistema de carpinterías a otras con acristalamiento de mejor calidad y sistema de apertura oscilobatiente o instalar una ventana exterior con las mismas características que las actuales.

PAG 0065/0858
VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0066/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

4.6 CUMPLIMIENTO DEL CTE. DB-HE

Se trata de un proyecto de reforma de edificio existente para modernizar y reformar la edificación existente con el objetivo de mejorar las condiciones de eficiencia energética, accesibilidad, funcionalidad y confort para su puesta en valor. Para conseguir estos objetivos se plantea la sustitución y mejora de las instalaciones existentes, adecuaciones en los accesos y aseos y sustitución y mejora de las calidades en general.

HE 0. Limitación del consumo energético

Esta sección es de aplicación en edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes. Como el presente proyecto es una reforma interior de un edificio no es de aplicación la presente sección del DB HE.

HE 1. Limitación de demanda energética

Al tratarse de una intervención en un edificio existente en el que no existe una modificación en las condiciones interiores o exteriores que supongan un incremento en la demanda energética, ni se renueva más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica cumplirán las limitaciones de transmitancia y permeabilidad establecidas en la tabla 2.3 aquellos elementos que se incorporen o que sustituyan a otros existentes.

a) Zona climática
El edificio se encuentra en zona climática B4.

b) Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio
Se trata de una reforma de un edificio existente. Se conservaran todos los elementos del edificio, únicamente se intervendrá en aquellas zonas que necesiten rehabilitación por deterioro o ruina, o por adecuación al nuevo uso que se le pretende dar.

c) Características técnicas mínimas que deben reunir los elementos sustituidos (ventanas)

Ficha 1: Cálculo de los parámetros característicos medios

ZONA CLIMÁTICA B4	Zona de baja carga interna ☒	Zona de alta carga interna ☐

Muros (U_{Mm}) y (U_{Tm})					
Tipos		A (m²)	U (W/m²K)	A · U (W/K)	Resultados
					∑A = m²
					∑A · U = W/K
					U_{Mm} = ∑A · U / ∑A = W/m²K

Huecos (UHm) y (UFm)						
	Tipos	A (m2)	U (W/m2K)	A ·U	Resultados por orientación	
N	26 uds VA.1	80,08	3,42	273,84	ΣA =	80,08
			3,42		ΣA·U =	273,84
			3,42		UHm = ΣA·U / ΣA =	3,42

	Tipos	A (m2)	U	F	A ·U	A ·F (m2)	Resultados	Tipos
E	24 uds VA.1	73.92	3,42	0,63	252,76	46,56	ΣA =	73,92

PAG 0067/0858
VISADO 10 MAYO 2021
1909009921 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

							ΣA·U =	252,76
							ΣA·F =	46,56
							UHm = ΣA·U / ΣA =	3,42
							FHm = ΣA·F / ΣA =	0,63
O	24 uds VA.1	73.92	3,42	0,63	252,76	46,56	ΣA =	73,92
							ΣA·U =	252,76
							ΣA·F =	46,56
							UHm = ΣA·U / ΣA =	3,42
							FHm = ΣA·F / ΣA =	0,63
S	26 uds VA.1	80,08	3,42	0,63	273,84	50,14	ΣA =	80,08
							ΣA·U =	273,84
							ΣA·F =	50,14
							UHm = ΣA·U / ΣA =	3,42
							FHm = ΣA·F / ΣA =	0,63

Ficha 2: Conformidad. Demanda energética

ZONA CLIMÁTICA B4	**Zona de baja carga interna** ☐	**Zona de alta carga interna** ☒

Cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica	$U_{máx(proyecto)}$ (1)	$U_{máx}$ (2)
Muros de fachada		≤ 1.00 W/m²K
Primer metro del perímetro de suelos apoyados y muros en contacto con el terreno		≤ 1.00 W/m²K
Particiones interiores en contacto con espacios no habitables		≤ 1.55 W/m²K
Suelos		≤ 0.65 W/m²K
Cubiertas		≤ 0.65 W/m²K
Vidrios y marcos de huecos y lucernarios	**3.42**	**≤ 4.20 W/m²K**
Medianerías		≤ 1.10 W/m²K

Particiones interiores (edificios de viviendas)(3)	W/m²K	≤ 1.10 W/m²K

Muros de fachada			**Huecos**				
	U_{Mm} (4)	U_{Mlim} (5)	U_{Hm} (4)	U_{Hlim} (5)	F_{Hm} (4)	F_{Hlim} (5)
NE	≤	1.00 W/m²K	3.42 ≤	4.20 W/m²K		

Cubiertas y lucernarios			
U_{Cm} (4)		U_{Clim} (5)	
W/m²K	≤		W/m²K

PAC 0068/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

(1) $U_{máx(proyecto)}$ corresponde al mayor valor de la transmitancia de los cerramientos o particiones interiores indicados en el proyecto.
(2) $U_{máx}$ corresponde a la transmitancia térmica máxima definida en la tabla 2.1 para cada tipo de cerramiento o partición interior.
(3) En edificios de viviendas, $U_{máx(proyecto)}$ de particiones interiores que limiten unidades de uso con un sistema de calefacción previsto desde proyecto con las zonas comunes no calefactadas.
(4) Parámetros característicos medios obtenidos en la ficha 1.
(5) Valores límite de los parámetros característicos medios definidos en la tabla 2.2.

Limitación de Descompensaciones
Se trata de una obra de reforma en la que no se renueva más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, por tanto los elementos de la envolvente térmica que se incorporen (huecos) cumplen la transmitancia térmica máxima de 4,20 W/m2K y la permeabilidad al aire de huecos de 50 m3/hm2.

Propiedades térmicas de los materiales empleados y definición de puentes térmicos lineales
Se describen a continuación las propiedades térmicas de los materiales empleados en la constitución de los elementos constructivos del edificio, así como la relación de los puentes térmicos lineales considerados en el cálculo.

Capas						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
1 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	64	2140	1.03	0.621	1000	10
Adhesivo cementoso	4	1900	1.3	0.0308	1000	10
Aislamiento lana minera	7	40	0.0405	1.73	1000	1
Aislamiento lana mineral	4	40	0.031	1.29	1000	1
Aislamiento lana mineral	7	40	0.0405	1.73	1000	1
Aislamiento lana mineral	7	40	0.031	2.26	1000	1
Aislamiento poliuretano proyectado	3.5	50	0.032	1.09	1000	100
Capa de mortero autonivelante	10	1900	1.3	0.0769	1000	10
Citara de ladrillo macizo perforado t/pequeño	11.5	930	0.432	0.266	1000	10
Citara de ladrillo macizo perforado t/pequeño	11.5	900	0.512	0.225	1000	10
Embarrado de mortero cemento	2	1125	0.55	0.0364	1000	10
Enfoscado mortero cemento	2	1125	0.55	0.0364	1000	10
Enfoscado mortero de cemento	2	1125	0.55	0.0364	1000	10
Falso techo continuo de placas de escayola, con sujeción mediante estopada colgante	1.6	825	0.25	0.064	1000	4
Formación de pendientes con arcilla expandida vertida en seco	10	600	0.19	0.526	1000	4
FR Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	30	1670	1.95	0.154	1000	10
Frondosa de peso medio 565 < d < 750	3	660	0.18	0.167	1600	50
Geotextil de polipropileno	0.15	120	0.22	0.00682	1000	1
Impermeabilización con poliolefinas monocapa no adherida	0.08	750	0.23	0.00348	1000	50000
Ladrillo macizo prensado existente	60	2140	1.03	0.583	1000	10
Losa de Hormigón Armado	50	2600	2.5	0.2	1000	80
Mortero de cal	2	1125	0.55	0.0364	1000	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	10	1900	1.3	0.0769	1000	10
Mármol [2600 < d < 2800]	3	2700	3.5	0.00857	1000	10000

PAG 0069/0858
VISADO 19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Capas						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
Panel aislante térmico moldeado, de tetones, de poliestireno expandido, modelo SD "SAUNIER DUVAL"	2.5	30	0.033	0.758	1000	20
Pavimento de baldosín catalán	1	2500	2.3	0.00435	1000	30
Placa cartón-yeso (en núcleos húmedos hidrofugada)	1.9	825	0.25	0.076	1000	4
Plaqueta o baldosa cerámica	2	2000	1	0.02	800	30
Poliestireno extruido	4	38	0.034	1.18	1000	100
PUR Proyección con CO2 celda cerrada [0.035 W/[mK]]	2	50	0.035	0.571	1000	100
Sistema Caviti	60	2350	4.65	0.129	1000	80
Solera de Hormigón Armado	5	2600	2.5	0.02	1000	80

Abreviaturas utilizadas			
e	*Espesor (cm)*	RT	*Resistencia térmica (m²K/W)*
ρ	*Densidad (kg/m³)*	Cp	*Calor específico (J/kgK)*
λ	*Conductividad (W/mK)*	μ	*Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua*

Vidrios		
Material	U_{Vidrio}	$g_{\perp}$
Ventana 6/C12/6	1.80	0.72

Abreviaturas utilizadas			
U_{Vidrio}	*Coeficiente de transmisión (W/m²K)*	$g_{\perp}$	*Factor solar*

Marcos	
Material	U_{Marco}
Metálico	4.00

Abreviaturas utilizadas	
U_{Marco}	*Coeficiente de transmisión (W/m²K)*

Los puentes térmicos lineales considerados en el edificio son los siguientes:

Puentes térmicos lineales		
Nombre	Ψ	F_{Rsi}
Fachada en esquina vertical saliente	0.08	0.81
Fachada en esquina vertical entrante	-0.15	0.89
Forjado en esquina horizontal saliente	0.38	0.69
Unión de solera con pared exterior	0.14	0.73
Forjado entre pisos	0.42	0.72
Forjado en esquina horizontal entrante	0.34	0.61
Ventana en fachada	0.19	0.76

Abreviaturas utilizadas			
Ψ	*Transmitancia lineal (W/mK)*	F_{Rsi}	*Factor de temperatura de la superficie interior*

PAG 0070/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas

El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE, aprobado por REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio), tiene por objeto establecer las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios destinados a atender la demanda de bienestar e higiene de las personas, durante el diseño y el dimensionado, ejecución, mantenimiento y uso, así como determinar los procedimientos que permitan acreditar su cumplimiento.

Es de aplicación al tratarse de una reforma de un edifico existente. Se consideran instalaciones térmicas, según este reglamento las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y las instalaciones de producción de agua caliente sanitaria. Ver ficha justificativa adjunta.

Al tratarse de una instalación de más de 70 KW es necesaria la realización de un proyecto técnico específico que recoja la justificación de este apartado. Dicho proyecto se realizara as-built por Francisco Ibáñez de Navarra Quintero, Ingeniero Industrial colegiado 3.718 en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental.

HE 3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

1. Valor de Eficiencia Energética de la Instalación y potencia instalada

La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, se determinara mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m2) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

VEEI= P*100/S*Em

Los valores de eficiencia energética limite en recintos interiores de un edificio se establecen en la tabla 2.1. Estos valores incluyen la iluminación general y la iluminación de acento, pero no las instalaciones de iluminación de escaparates y zonas expositivas.

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superara los valores especificados en la Tabla 2.2.

En la siguiente tabla se especifican los valores de eficiencia energética de la instalación según las zonas de actividad diferenciada. Todos los valores cumplen con lo establecido en la tabla 2.1. y tabla 2.2.

Zonas de actividad diferenciada	VEEI (W/m²/100 lx)	Potencia instalada (W/m²)
Zona de oficinas	0,76	4,40

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superara los valores especificados en la Tabla 2.2.

2. Sistemas de control y regulación

Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Toda zona dispondrá de un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico.
Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado.

HE 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

No es de aplicación.

HE 5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

PAG 0071/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

No es de aplicación.

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTOS
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0072/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

5. ACCESIBILIDAD

La normativa sectorial de accesibilidad será de aplicación en las modificaciones proyectadas en el acceso principal, al tratarse de modificaciones sustanciales en los elementos que garantizarán un itinerario accesible. En el resto del proyecto no es de aplicación al tratarse de una reforma menor, no obstante el proyecto persigue y aspira alcanzar en la medida de lo posible los requisitos recogidas en esta normativa sectorial como se detalla en la ficha adjunta.

PAG 0073/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL
Dirección General de Personas con Discapacidad

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009
Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

19/002921 - T03
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO SITUADO EN AV. AMÉRICO VESPUCIO 3, ISLA DE LA CARTUJA, SEVILLA

ACTUACIÓN

REFORMA MENOR

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

Administrativo. Oficinas y Servicios Profesionales.

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	182
Número de asientos	
Superficie	1835 m2
Accesos	1
Ascensores	1
Rampas	
Alojamientos	
Núcleos de aseos	2
Aseos aislados	
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	P.Baja y P. Primera
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	

LOCALIZACIÓN

AV. AMERICO VESPUCIO 3. 41092, Sevilla

TITULARIDAD

PERSONA/S PROMOTORA/S

EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS S.A.

PROYECTISTA/S

JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0075/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN
☐ FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
☒ FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
☐ FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
☐ FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
☐ TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
☐ TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
☐ TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
☐ TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
☐ TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
☐ TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
☒ TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
☐ TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
☐ TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
☐ TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
☐ TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
☐ TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
☐ TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

En SEVILLA a 17 de ABRIL de 2021

Fdo.: JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0076/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material: SOLERIA GRES PORCELÁNICO Y DE LINÓLEO
Color: GRIS
Resbaladicidad: 3

Pavimentos de rampas
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de escaleras
Material: SOLERIA GRES PORCELÁNICO Y DE LINÓLEO
Color: GRIS
Resbaladicidad: 2

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

PAG 0077/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL

ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)					
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):					
☐ No hay desnivel					
☒ Desnivel	☒ Salvado con una rampa (Ver apartado "*Rampas*")				
	☐ Salvado por un ascensor (Ver apartado "*Ascensores*")				
Pasos controlados	☐ El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:				
	☐ Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	--	≥ 0,90 m		
	☐ Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio	--	≥ 0,90 m		
ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)					
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		1,50 m
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible	Ø ≥ 1,50 m	--		1,50 m
Pasillos	Anchura libre	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		1,20 m
	Estrechamientos puntuales – Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m		CUMPLE
	Estrechamientos puntuales – Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m		CUMPLE
	Estrechamientos puntuales – Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--		CUMPLE
	☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m	Ø ≥ 1,50 m	--		CUMPLE
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		CUMPLE
☒ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
Ángulo de apertura de las puertas		--	≥ 90º		CUMPLE
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		CUMPLE
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m		CUMPLE
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		CUMPLE
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	--		CUMPLE
☐ Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.				
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m		
	☐ Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m		
	(1)Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.				
☒ Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		CUMPLE
☐ Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s		
VENTANAS					
☒ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES

ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9)

☒ Acceso a las distintas plantas	☒ El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado
	☐ El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m2 de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio

PAG 0078/0858
VISADO
19/002221 -T003
19 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

☒ Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1)						
Directriz			☒ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)	☒ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)		CUMPLE
Altura salvada por el tramo	☒ Uso general		≤ 3,20 m	--		CUMPLE
	☐ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		≤ 2,25 m	--		
Número mínimo de peldaños por tramo			≥ 3	Según DB-SUA		CUMPLE
Huella			≥ 0,28 m	Según DB-SUA		CUMPLE
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	☒ Uso general		De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		
	☐ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		
Relación huella / contrahuella			0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m	Según DB-SUA		CUMPLE
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste						
Ancho libre	☐ Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m			
	☐ Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	≥ 1,40 m			
		Otras zonas	≥ 1,20 m			
	☒ Resto de casos		≥ 1,00 m			CUMPLE
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º		CUMPLE
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		CUMPLE
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		CUMPLE
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m		CUMPLE
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180º	≥ 1,60 m	--		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura escalera	= Anchura escalera		CUMPLE
	Longitud		= 0,80 m	≥ 0,20 m		CUMPLE
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		CUMPLE
Iluminación a nivel del suelo			--	≥ 150 luxes		CUMPLE
Pasamanos	Diámetro		--	--		
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--		CUMPLE
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m		CUMPLE
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--		CUMPLE

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.
Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1 cm.
El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.

(1) Ver definición DB-SUA "*Seguridad de utilización y accesibilidad*"
(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.
(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además se cumplirá la relación 0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.
(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolondará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados

RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)						
Directriz			Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		-
Anchura			≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		CUMPLE

PAG 0079/0858
19/002221 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %		CUMPLE
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %		CUMPLE
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %		CUMPLE
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %		CUMPLE
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		CUMPLE
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa		-
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		-
	Espacio libre de obstáculos	--	Ø ≥ 1,20 m		-
	☐ Fondo rampa acceso edificio	--	≥ 1,20 m		-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		-
	Longitud	--	= 0,60 m		-
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	--		CUMPLE
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		CUMPLE
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		CUMPLE
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		-
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		CUMPLE

En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.
(*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral
El pasamanos es firme y fácil de asir, está separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.
Las rampas que salvan una altura ≥ 0,55 m. disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos

TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73)

Tapiz rodante	Luz libre	--	≥ 1,00 m		
	Pendiente	--	≤ 12 %		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	0,45 m		
	Altura de los pasamanos.	--	≤ 0,90 m		
Escaleras mecánicas	Luz libre	--	≥ 1,00 m		
	Anchura en el embarque y en el desembarque	--	≥ 1,20 m		
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	--	≥ 2,50		
	Velocidad	--	≤ 0,50 m/s		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	≥ 0,45 m		

ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)

Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--		CUMPLE
Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		CUMPLE
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m2	☒ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m		CUMPLE
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m			
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			

El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:

Rellano y suelo de la cabina enrasados.

Puertas de apertura telescópica.

Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m.

Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.

En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.

PAG 0080/0858
09/002921 -T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)					
Dotaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados					
Espacio entre filas de butacas		--	≥ 0,50 m		
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	☐ Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m		
	☐ Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m		
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)						
Dotación mínima	☐ Aseos aislados		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	☒ Núcleos de aseos		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		CUMPLE
	☐ Núcleos de aseos independientes por cada sexo		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	☐ Aseos aislados y núcleos de aseos		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	☐ Correderas ☐ Abatibles hacia el exterior					
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia						
Espacio libre no barrido por las puertas			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		CUMPLE
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		CUMPLE
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m		CUMPLE
		Profundidad	≥ 0,50 m	--		
Inodoro	Espacio de trasferencia lateral (2)		≥ 0,80 m	--		CUMPLE
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m		CUMPLE
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		CUMPLE
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.						
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	--		CUMPLE
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		CUMPLE
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		CUMPLE
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		CUMPLE
	Longitud de las barras		≥ 0,70 m	--		CUMPLE
	☒ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		–	= 0,30 m		CUMPLE
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
☐ Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0.30 y 0.40 m.						
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		--	≤ 60 cm		CUMPLE
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico						
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		--	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE
	Espejo	☐ Altura borde inferior ☐ Orientable ≥ 10º sobre la vertical	--	≤ 0,90 m		CUMPLE
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización						

VISADO
PAG 0081/0858
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.
En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)

Dotación mínima	Vestuarios		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	Duchas (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	Probadores (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente					
☐ Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	≥ 0,50 m		
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m		
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m		
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
☐ Duchas	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Largo		≥ 1,20 m	≥ 1,80 m		
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 1,20 m		
	Pendiente de evacuación de aguas		--	≤ 2%		
	Espacio de transferencia lateral al asiento		≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m		
	Banco abatible	Anchura	--	≥ 0,50 m		
		Altura	--	≤ 0,45 m		
		Fondo	--	≥ 0,40 m		
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
	En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento					
Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		
	Fuerza soportable		1,00 kN	--		
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		
	Longitud de las barras horizontales		≥ 0,70 m	--		

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.
En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas

DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA Anejo A)

Dotación	Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.					
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja ≥ 0,78 m)			--	≥ 0,80 m		
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	≥ 0,90 m		
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	≥ 0,90 m		
	Frontal a armarios y mobiliario		--	≥ 0,70 m		
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	≥ 0,80 m		
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m		
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación					
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	--	≤ 1,20 m		
		Separación con el plano de la puerta	--	≥ 0,04 m		
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	≥ 0,30 m		
	Ventanas	Altura de los antepechos	--	≤ 0,60 m		
Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m		
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m		

PAG 0082/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.
Instalaciones complementarias: Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo Avisador luminoso de llamada complementario al timbre Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera) Bucle de inducción magnética

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO

NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA

MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)

El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m
La altura de los elementos en voladizo será ≥ 2,20 m

PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)

Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
		Altura		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		
		Hueco bajo el mostrador	Alto	≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		
			Ancho	≥ 0,80 m	--		
			Fondo	≥ 0,50 m	≥ 0,50 m		
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla		--	≤ 1,10 m		
		Altura plano de trabajo		≤ 0,85 m	--		
	Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto						
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva						
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible							

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)

Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)

Altura de mecanismos de mando y control	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		CUMPLE
Altura de mecanismos de corriente y señal	De 0,40 m a 1,20 m	--		CUMPLE
Distancia a encuentros en rincón	≥ 0,35 m	--		CUMPLE

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS

NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA

APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)

Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente					
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral ≥ 1,20 m	--		
		Compartida	--	Esp. libre lateral ≥ 1,40 m		
	Línea		Esp. libre trasero ≥ 3,00 m	--		

PAG 0083/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PISCINAS COLECTIVAS

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES						
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida: - Grúa homologada o elevador hidráulico homologado - Escalera accesible						
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		--	≥ 0,30 m		
	Tabica		--	≤ 0,16 m		
	Ancho		--	≥ 1,20 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	--	De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		
		Separación entre pasamanos intermedios	--	≤ 4,00 m		
☐ Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.						
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		--	≤ 8 %		
	Anchura		--	≥ 0,90 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)	--	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		
		Separación entre pasamanos intermedios	--	≤ 4,00 m		
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados			≥ 1,20 m	--		

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

☐ Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m, o cuando pueda darse una situación de espera.

☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.

☐ El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.
Las condiciones de los espacios reservados:

Con asientos en graderío:
- Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas
- Estarán próximas a una comunicación de ancho ≥ 1,20 m.
- Las gradas se señalizarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
- Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.

☐ En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

PAG 0084/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

PAG 0085/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

TABLA 7. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
ADMINISTRATIVO	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**		**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**									
			ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES** (Artículo 69)		**ASEOS** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS*** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		**>3**							
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Centros de las Administraciones públicas en general	**Hasta 1.000 m²**		1		2		1 cada 3 o fracción		1 aseo por planta		1 cada 40 o fracción	
	>1.000 m²		Todos		Todos		1 cada 3 o fracción					
Registros de la Propiedad y Notarías	**Hasta 80 m²**		1		1		1			2	1 cada 40 o fracción	-
	> 80 m²	SI	1	1	2		1 cada 5 o fracción	1				
Oficinas de atención de Cías, suministros de gas, teléfono, electricidad, agua y análogos	**Todas**		1		1		1 cada 5 o fracción				1 cada 40 o fracción	
Oficinas de atención al público de entidades bancarias y de seguros	**Hasta 80 m²**		1		1		1				1 cada 40 o fracción	
	> 80 m²		1		2		1 cada 5 o fracción					

* En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA)

19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
PAG 0086/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Estudio de Gestión de Residuos según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs). BOE n.38, 13 de febrero de 2008

0. DATOS DE LA OBRA.

Tipo de obra	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORAS EN LA ACCESIBILIDAD
Emplazamiento	C/ AMÉRICO VESPUCIO, 3
Fase de proyecto	PROYECTO DE EJECUCIÓN
Técnico redactor	José Rodríguez Lucena
Dirección facultativa	José Rodríguez Lucena
Productor de residuos	EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS S.A.

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

1.a. Estimación cantidades totales.

Tipo de obra	Sup. Cons (m^2)	Coeficiente (m^3/m^2) (1)	Volumen total	Peso total
			RCDs (m^3)	RCDs (T) (2)
Nueva construcción	0	0,12	0,0	0,0
Demolición	0	0,85	0,0	0,0
Reforma	1835	0,12	220,2	176,2
TOTAL			220,2	176,2

1

Volumen en m3 de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos (3)	48,85

(1) Coeficientes basados en estudios realizados por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña.

(2) Obtenido multiplicando el volumen por 0.8 t/m³, dato correspondiente a la compactación que alcanzan los RCDs en un vertedero de media densidad.

(3) Dato estimado en proyecto.

19/002921 - T003 AG 0087/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje sobre totales	Peso (T)
17 01 01	Hormigón	18,7%	**32,94**
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	39,0%	**68,70**
17 02 01	Madera	1,5%	***2,64***
17 02 02	Vidrio	1,5%	***2,64***
17 02 03	Plástico	0,4%	***0,70***
17 04 07	Metales mezclados	2,5%	***4,40***
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	23,0%	**40,52**
20 01 01	Papel y cartón	0,4%	***0,70***
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	11,0%	**19,38**

2

(6) Si algún valor aparece en CURSIVA significa que ese residuo deberá separase EN OBRA para facilitar su valorización posterior. Valores límite de separación según RD 105/2008: Obras que se inicien entre el 14 de agosto de 2008 y el 14 de febrero de 2010: (Hormigón 160t, ladrillos, tejas y cerámicos 80t, Madera 2t, Vidrio 2t, Plástico 1t, Metales 4t, Papel y cartón 1t). Obras que se inicien entre el 14 de agosto de 2008 y el 14 de febrero de 2010: (Hormigón 160t, ladrillos, tejas y cerámicos 80t, Madera 2t, Vidrio 2t, Plástico 1t, Metales 4t, Papel y cartón 1t). Obras que se inicien a partir del 14 de febrero de 2010: (Hormigón 80t, ladrillos, tejas y cerámicos 40t, Madera 1t, Vidrio 1t, Plástico 0.5t, Metales 2t, Papel y cartón 0.5t).

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)		
Código LER	Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)

PAG 0088/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

x	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
x	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
x	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
x	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
x	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
x	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos.

X	*Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc…*	**Propia obra**
X	*Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc…*	**Propia obra**
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc…	**Propia obra / Obra externa (indicar cuál)**

PAG 0089/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN

RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Operación en obra	Tratamiento y destino
17 01 01	Hormigón	ninguna	tratamiento en vertedero autorizado
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	ninguna	tratamiento en vertedero autorizado
17 02 01	Madera	separación	tratamiento en vertedero autorizado
17 02 02	Vidrio	separación	tratamiento en vertedero autorizado
17 02 03	Plástico	separación	tratamiento en vertedero autorizado
17 04 07	Metales mezclados	separación	tratamiento en vertedero autorizado
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	ninguna	tratamiento en vertedero autorizado
20 01 01	Papel y cartón	separación	tratamiento en vertedero autorizado
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	ninguna	tratamiento en vertedero autorizado

4

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
X	Madera.
X	Vidrio.
X	Plástico.
X	Metales.
X	Papel y cartón.
	Residuos de la fabricación de fibrocemento que contienen amianto

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

PAG 0090/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

5. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
  - Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
  - Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.
  - Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
  - Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
  - Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrían de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.

PAG 0091/0858
19/602921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
  - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
  - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
  - Al finalizar el trabajo la cuchara deber apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
    - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
    - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
  - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
    - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
    - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
  - Desvío de la línea.
  - Corte de la corriente eléctrica.
    - Protección de la zona mediante apantallados.
    - Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Almacenamiento de RCDs.

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
    - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

PAG 0092/0858
VISADO
19/002921-T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Deberán tener forma regular.
- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.

- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
-El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO.

Tipo de Residuos	Volumen (m^3)	Coste gestión (€/m^3)	Total (€)
Residuos de Construcción y Demolición	220,20	10,20 €	2.246,04 €
Tierras no reutilizadas	48,85	5,22 €	255,06 €
			2.501,10 €

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0093/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

7.1 CUMPLIMIENTO DEL REBT- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

1 OBJETO DEL PROYECTO
2 CÁLCULOS
2.1 CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS
2.2 RED DE TIERRAS
2.3 PARARRAYOS

PAG 0094/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

SAO
SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila 4, 2º Izq. 41003 Sevilla

1 OBJETO DEL PROYECTO

La instalación eléctrica para baja tensión de la oficina se diseñará y ejecutará conforme a lo establecido en el RD 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
El esquema de la instalación, en líneas generales, consistirá en un Cuadro General de Baja Tensión, situado en cuarto eléctrico de planta baja en la zona de servicios, del que partirán líneas de alimentación a diferentes cuadros que se situarán en las zonas más próximas a los receptores finales. La ubicación de cuadros secundarios es la que sigue, siendo visualizable en la documentación gráfica adjunta:

CUADRO	UBICACIÓN
CGBT	Cuarto eléctrico de planta baja en zona de servicios
CS-A	Planta primera ala sur
CS-B	Planta primera ala norte
CS-CLI	Planta primera ala sur
CS-STR	Planta primera recinto STR
CS-SAI	Planta primera recinto STR
CS-SAI A	Planta primera recinto STR
CS-SAI B	Planta primera recinto STR

En el Cuadro General de Baja Tensión se dispondrán los interruptores generales para cada uno de los cuadros secundarios y en cada uno de éstos, se dispondrá de otro interruptor similar para la protección y maniobra de las líneas alimentadas por cada uno de ellos. Todos estos interruptores serán de caja moldeada excepto el del cuadro CS-STR por su menor potencia de trabajo. El poder de corte de los interruptores de primer nivel será de 25 kA y las curvas características serán de tipo C. En este cuadro se ubicará también el interruptor general automático cuya intensidad nominal será de 630 A regulable a 457 A, con poder de corte de 50 kA y curva característica C.
Este cuadro estará dotado de protección contra sobretensiones conforme a lo establecido en la ITC-BT-23, de tipo transitorio mediante limitador de intensidad máxima 40 kA y tensión de 1,4 kV.

En lo que se refiere a las protecciones de las diferentes líneas, se dispondrán interruptores diferenciales que protegerán a un número máximo de seis líneas en circuitos de alumbrado, cada una de ellas dotada de su correspondiente protección magnetotérmica. Los circuitos de fuerza y destinados a los puestos de trabajo dispondrán de protección diferencial y magnetotérmica por línea.
Los diferenciales tendrán 30 mA de sensibilidad y serán de tipo B. Los interruptores magnetotérmicos tendrán un poder de corte de 15 kA y serán de curva B.
Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.
Los dispositivos serán corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT-22, ITC-BT-28).
Los cuadros cuyos esquemas unifilares están definidos en la documentación gráfica serán montados en taller. Dispondrán de embarrado superior donde por medio de puente de bornes se conectarán a las líneas a los diferentes receptores. La distribución del cableado interior del cuadro que será libre de halógenos se realizará a través de canaletas.

VISADO
19/002921 T003
10 MAYO 2021
AG 0095/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Además, la maquinaria de cada tipo de instalación dispondrán de su preceptivo cuadro de protección y maniobra a fin de garantizar la seguridad ante las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo de la misma.

En el interior del edificio se ubica centro de transformación de compañía de 630 kVAs de cuyo cuadro de baja tensión, parte la derivación individual de la oficina que llega al Cuadro General de Baja Tensión. Esta línea será de conductor RZ1-K (AS) unipolar libre de halógenos con cobre como conductor y de sección 4x185+TTx95 mm^2.

La caída de tensión máxima admisible es, para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, del 1,5 %. La caída de tensión en la derivación individual es de 0,28%.

En la instalación a los receptores finales, los conductores y cables que se emplearán en las serán de cobre y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 0,6/1 kV multipolares cuando la sección sea inferior o igual a 10 mm^2 y unipolar cuando sea superior a esta sección. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE HD 60.364-5-523 y su anexo Nacional.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo a una línea de alumbrado, a un puesto de trabajo o a una máquina, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Toda la instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

- evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.
- facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.
- evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

Los circuitos, con su codificación y descripción, así como la dependencia con el cuadro secundario y la canalización más desfavorable para el diseño, se muestra en las siguientes tablas:

CGBT:

Denominación	P.Cálc (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	252020	15	4x185+TTx95Cu	454.71	460	0.28	0.28	200x60
100 - CS-A	53380	5	4x35+TTx16Cu	96.31	153	0.1	0.37	150x60
200 - CS-B	47870	31	4x35+TTx16Cu	86.37	153	0.52	0.8	150x60
300 CLIMA	105570	5	4x120+TTx70Cu	190.48	350	0.05	0.33	150x60
400 CS STR	2200	26	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	0.16	0.44	150x60
500 SAI	48000	27	4x35+TTx16Cu	86.61	153	0.46	0.74	150x60
500 BIS SAI	60000	5	4x35+TTx16Cu	108.26	183	0.11	0.84	75x60

CS-A:

Denominación	P.Cálc (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.

PAG 0096/0858
VISADO 19/002921 - 03
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

101 ALUMBRADO 1	1110	0.3	4x2.5Cu	2	20	0	0.38	
101/1 ENT-OFFICE	126	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.55	17.5	0.18	0.55	16
101/2 ZONA A2	540	32.5	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	17.5	0.83	1.2	16
101/3 ZONAS A1+A3	396	42.5	2x1.5+TTx1.5Cu	1.72	17.5	0.79	1.17	16
101/4 EMG 1	48	17.5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.21	17.5	0.04	0.42	16
102 ALUMBRADO 2	1320	0.3	4x2.5Cu	2.38	20	0	0.38	
102/1 ZONA A4	540	44.5	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	17.5	1.13	1.51	16
102/2 ZONA A5+A6	504	32.25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.19	17.5	0.76	1.14	16
102/3 ZONA A7	216	41.95	2x1.5+TTx1.5Cu	0.94	17.5	0.42	0.8	16
102/4 EMG 2	60	22	2x1.5+TTx1.5Cu	0.26	17.5	0.06	0.44	16
103/1 PT A1-1	2200	25	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.99	1.37	20
103/2 PT A1-2	2200	13	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.52	0.89	20
103/1 PT A1-1	2200	21	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.83	1.21	20
104/1 PT A2-1	2200	26	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.03	1.41	20
104/2 PT A2-1	2200	30	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.19	1.56	20
104/3 PT A2-3	2200	34	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.35	1.72	20
105/1 PT A3-1	2200	49	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.94	2.32	20
105/2 PT A3-2	2200	29	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.15	1.52	20
105/3 PT A3-3	2200	15	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.59	0.97	20
106 TC A1	6600	0.3	4x2.5Cu	11.91	20	0.01	0.38	
106/1 TC A CENTRO	2200	14	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	0.91	1.29	20
106/2 TC OFFICE 1	2200	13	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	0.84	1.22	20
106/3 TC OFFICE 2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	1.29	1.68	20
	12500	10	4x6+TTx6Cu	22.55	31	0.26	0.63	25
107 TC A2	6600	0.3	4x2.5Cu	11.91	20	0.01	0.38	
107/1 TC DESP ESTE	2200	26	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	1.68	2.07	20
107/2 TC DESP OESTE	2200	34	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	2.2	2.58	20
107/3 TC SUR	2200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	2	2.39	20
108 TC OFFICE	3450	12	2x4+TTx4Cu	18.75	32	0.77	1.12	20
109 PCI	1000	12	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	24	0.34	0.72	20
110 CONTROL ACCESOS	1000	22	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	24	0.62	1	20

CS-B:

Denominación	P.Cálc (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
201 ALUMBRADO 3	1050	0.3	4x2.5Cu	1.89	20	0	0.8	
201/1 ENT-RACK-B1	270	26.5	2x1.5+TTx1.5Cu	1.17	17.5	0.34	1.14	16
201/2 ZONA B2	540	22.5	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	17.5	0.57	1.37	16
201/3 ZONAS B3	180	27.5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	17.5	0.23	1.03	16
201/4 EMG 3	60	18.5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.26	17.5	0.05	0.85	16
	12500	10	4x6+TTx6Cu	22.55	31	0.26	1.06	25
202 ALUMBRADO 4	1320	0.3	4x2.5Cu	2.38	20	0	0.8	
202/1 ZONA B4	540	32.5	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	17.5	0.83	1.63	16
202/2 ZONA B5+B6	504	34.5	2x1.5+TTx1.5Cu	2.19	17.5	0.82	1.62	16
202/3 ZONA B7	216	28	2x1.5+TTx1.5Cu	0.94	17.5	0.28	1.09	16
202/4 EMG 4	60	24.5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.26	17.5	0.07	0.87	16
203/1 PT B1-1	2200	15	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.59	1.4	20
203/2 PT B1-2	2200	24	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.95	1.75	20
203/3 PT B1-3	2200	21	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.83	1.63	20
204/1 PT B2-1	2200	26	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.03	1.83	20
204/2 PT B2-2	2200	30	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.19	1.99	20
204/3 PT B2-3	2200	34	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.35	2.15	20
205/1 PT B3-1	2200	13	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.52	1.32	20
205/2 PT B3-2	2200	33	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.31	2.11	20
205/3 PT B3-3	2200	39.5	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.57	2.37	20
206 TC B1	6600	0.3	4x2.5Cu	11.91	20	0.01	0.81	
206/1 TC B RACK	2200	14	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	0.91	1.72	20
206/2 TC	2200	13	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	0.84	1.65	20

PAG 0097/0858
VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CENTRO								
206/3 TC REUNIONES	2200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	2	2.82	20
207 TC B2	6600	0.3	4x2.5Cu	11.91	20	0.01	0.81	
207/1 TC DESP ESTE	2200	27	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	1.75	2.56	20
207/2 TC DESP OESTE	2200	33	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	2.13	2.94	20
207/3 TC NORTE	2200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	2	2.82	20

CS-CLIMA:

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
301 FAN COILS 1	1254	0.3	4x2.5Cu	2.26	20	0	0.33	
301/1 FC1-1	440	47.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.39	24	0.59	0.92	20
301/2 FC1-2	440	40.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.39	24	0.5	0.83	20
301/3 FC1-3	550	32.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.99	28	0.5	0.84	20
302 FAN COILS 2	1364	0.3	4x2.5Cu	2.46	20	0	0.33	
302/1 FC2-1	660	39.5	2x2.5+TTx2.5Cu	3.59	24	0.74	1.07	20
302/2 FC2-2	440	26.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.39	24	0.33	0.66	20
302/3 FC2-3	440	26.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.39	24	0.33	0.66	20
303 FAN COILS 3	1254	0.3	4x2.5Cu	2.26	20	0	0.33	
303/1 FC3-1	440	24.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.39	24	0.3	0.64	20
303/2 FC3-2	550	12	2x2.5+TTx2.5Cu	2.99	24	0.19	0.52	20
303/3 FC3-3	440	21.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.39	24	0.27	0.6	20
304 CLIMATIZADORA	7500	18	4x6+TTx6Cu	13.53	39	0.27	0.6	25
305 ENFRIADORA	133750	38.5	4x70+TTx35Cu	241.32	289.5	0.96	1.29	75x60
306 RACK	4375	29	2x6+TTx6Cu	23.78	41	1.58	1.91	25
307 GRUPO PRES HVAC	1625	38.5	4x6+TTx6Cu	2.93	39	0.12	0.45	25

CS-STR:

Denominación	P.Cálc (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
401 RACK	2200	10	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	28	0.64	1.08	20

CS-SAI

Denominación	P.Cálc (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
500A CS SAI A	19800	8	4x25+TTx16Cu	35.72	146.5	0.07	0.92	75x60
500B CS SAI B	19800	5	4x25+TTx16Cu	35.72	146.5	0.05	0.89	75x60
507 RACK SAI	2200	10	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	0.65	1.49	20

CS-SAI A

Denominación	P.Cálc (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
501/1 SAI PT A1-1	2200	39	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.55	2.46	20
501/2 SAI PT A1-2	2200	30	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.19	2.11	20
501/3 SAI PT A1-3	2200	35	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.39	2.3	20
502/1 SAI PT A2-1	2200	38	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.51	2.42	20
502/2 SAI PT A2-2	2200	42	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.67	2.58	20
502/3 SAI PT A2-3	2200	46	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.82	2.74	20
503/1 SAI PT A3-1	2200	34	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.35	2.26	20
503/2 SAI PT A2-2	2200	31	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.23	2.14	20
503/3 SAI PT A2-3	2200	21	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.83	1.75	20

CS-SAI B

Denominación	P.Cálc (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
504/1 SAI PT B1-1	2200	22	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.87	1.76	20
504/2 SAI PT B1-2	2200	31	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.23	2.12	20
504/3 SAI PT B1-3	2200	27	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.07	1.96	20
504/1 SAI PT B2-1	2200	30	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.19	2.08	20
504/2 SAI PT B2-2	2200	34	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.35	2.24	20
504/3 SAI PT B2-3	2200	38	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.51	2.39	20
505/1 SAI PT B3-1	2200	18	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.71	1.6	20
505/2 SAI PT B3-2	2200	27	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.07	1.96	20

PAG 0098/0858
VISADO
19/00221 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

505/3 SAI PT B2-3	2200	23	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.91	1.8	20

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a 500 MΩ según se establece en el REBT.

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de 2U + 1000 V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la

PAG 0099/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

instalación y de forma particular, dada la geometría irregular de la sala y las longitudes a salvar, se intentará seguir la línea geodésica.

- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.
- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.
- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.
- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

VISADO
19/00292 1 T003
10 MAYO 2021
VIAG 0100/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Otra forma de instalación de los conductores es bajo canales protectoras o bandejas perforadas.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

Este sistema se utilizará en la distribución general de líneas desde el CGBT hasta los cuadros secundarios y de éstos a los que dependan de ellos.

2 CÁLCULOS

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi \times R$ = amp (A)

$e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \operatorname{sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi)$ = voltios (V)

Sistema Monofásico:

$I = Pc / U \times \cos\varphi \times R$ = amp (A)

$e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \operatorname{sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi)$ = voltios (V)

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
R = Rendimiento. (Para líneas motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

PAG 0101/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos Ø = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}$.
$tgØ = Q/P$.
$Qc = Px(tgØ1-tgØ2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* $IpccI = Ct\ U / \sqrt{3}\ Zt$

Siendo,

PAG 0102/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

IpccI: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.
Ct: Coeficiente de tensión.
U: Tensión trifásica en V.
Zt: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

* $IpccF = Ct\ U_F / 2\ Zt$

Siendo,
IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.
Ct: Coeficiente de tensión.
U_F: Tensión monofásica en V.
Zt: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Siendo,
Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n$ (mohm)
$X = Xu \cdot L / n$ (mohm)
R: Resistencia de la línea en mohm.
X: Reactancia de la línea en mohm.
L: Longitud de la línea en m.
C_R: Coeficiente de resistividad.
K: Conductividad del metal.
S: Sección de la línea en mm².
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

10

* $tmcicc = Cc \cdot S^2 / IpccF^2$

Siendo,
tmcicc: Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una Ipcc.
Cc= Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.
S: Sección de la línea en mm².
IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

* $tficc = cte.\ fusible / IpccF^2$

Siendo,
tficc: tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.
IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

* $Lmax = 0{,}8\ U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1{,}5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (Xu / n \cdot 1000)^2}$

Siendo,
Lmax: Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)
U_F: Tensión de fase (V)
K: Conductividad
S: Sección del conductor (mm²)
Xu: Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.
n: nº de conductores por fase
Ct= 0,8: Es el coeficiente de tensión.
C_R = 1,5: Es el coeficiente de resistencia.
I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curva válida.(Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D Y MA	IMAG = 20 In

PAG 0103/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm²)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

PAG 0104/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

100 - CS-A	50880 W
200 - CS-B	45370 W
300 CLIMA	87320 W
400 CS STR	2200 W
500 SAI	48000 W
TOTAL....	233770 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 4800
- Potencia Instalada Fuerza (W): 228970
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.8: 253287.69
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 316609.59

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 233770 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  73000x1.25+160770=252020 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=252020/1,732x400x0.8=454.71 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x185+TTx95mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 460 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 200x60 mm. Sección útil: 9900 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 88.86
e(parcial)=15x252020/45.65x400x185=1.12 V.=0.28 %
e(total)=0.28% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 630 A. Térmico reg. Int.Reg.: 457 A.

Cálculo de la Línea: 100 - CS-A

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 50880 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  53380 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=53380/1,732x400x0.8=96.31 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 153 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 59.81
e(parcial)=5x53380/50.16x400x35=0.38 V.=0.1 %
e(total)=0.37% ADMIS (3% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección Térmica en Final de Línea

PAG 0105/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.

SUBCUADRO
100 - CS-A

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

101/1 ENT-OFFICE	126 W
101/2 ZONA A2	540 W
101/3 ZONAS A1+A3	396 W
101/4 EMG 1	48 W
102/1 ZONA A4	540 W
102/2 ZONA A5+A6	504 W
102/3 ZONA A7	216 W
102/4 EMG 2	60 W
103/1 PT A1-1	2200 W
103/2 PT A1-2	2200 W
103/1 PT A1-1	2200 W
104/1 PT A2-1	2200 W
104/2 PT A2-1	2200 W
104/3 PT A2-3	2200 W
105/1 PT A3-1	2200 W
105/2 PT A3-2	2200 W
105/3 PT A3-3	2200 W
106/1 TC A CENTRO	2200 W
106/2 TC OFFICE 1	2200 W
106/3 TC OFFICE 2	2200 W
107/1 TC DESP ESTE	2200 W
107/2 TC DESP OESTE	2200 W
107/3 TC SUR	2200 W
108 TC OFFICE	3450 W
109 PCI	1000 W
110 CONTROL ACCESOS	1000 W
TOTAL....	50880 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2430
- Potencia Instalada Fuerza (W): 48450

Cálculo de la Línea: 101 ALUMBRADO 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1110 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1110 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1110/1,732x400x0.8=2 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.3
e(parcial)=0.3x1110/53.72x400x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.38% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 101/1 ENT-OFFICE

- Tensión de servicio: 230 V.

19/002921 - T003 VISADO 10 MAYO 2021 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VG 0106/0858
Documento visado electrónicamente

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 126 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  126 W.

I=126/230x1=0.55 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.05
e(parcial)=2x30x126/53.77x230x1.5=0.41 V.=0.18 %
e(total)=0.55% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 101/2 ZONA A2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 32.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 540 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.9
e(parcial)=2x32.5x540/53.6x230x1.5=1.9 V.=0.83 %
e(total)=1.2% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 101/3 ZONAS A1+A3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 42.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 396 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  396 W.

I=396/230x1=1.72 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.48
e(parcial)=2x42.5x396/53.68x230x1.5=1.82 V.=0.79 %
e(total)=1.17% ADMIS (3% MAX.)

PAG 0107/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 101/4 EMG 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48 W.

I=48/230x1=0.21 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x17.5x48/53.77x230x1.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=0.42% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 102 ALUMBRADO 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1320 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1320 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1320/1,732x400x0.8=2.38 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.43
e(parcial)=0.3x1320/53.69x400x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.38% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 102/1 ZONA A4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 44.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 540 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

PAG 0108/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.9
e(parcial)=2x44.5x540/53.6x230x1.5=2.6 V.=1.13 %
e(total)=1.51% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 102/2 ZONA A5+A6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 32.25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 504 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  504 W.

I=504/230x1=2.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.78
e(parcial)=2x32.25x504/53.62x230x1.5=1.76 V.=0.76 %
e(total)=1.14% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 102/3 ZONA A7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 41.95 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 216 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  216 W.

I=216/230x1=0.94 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.14
e(parcial)=2x41.95x216/53.75x230x1.5=0.98 V.=0.42 %
e(total)=0.8% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 102/4 EMG 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 60 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  60 W.

I=60/230x1=0.26 A.

PAG 0109/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x22x60/53.77x230x1.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=0.44% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 103/1 PT A1-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x25x2200/52.44x230x4=2.28 V.=0.99 %
e(total)=1.37% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 103/2 PT A1-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 13 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x13x2200/52.44x230x4=1.19 V.=0.52 %
e(total)=0.89% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 103/1 PT A1-1

PAG 0110/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 21 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x21x2200/52.44x230x4=1.92 V.=0.83 %
e(total)=1.21% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 104/1 PT A2-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x26x2200/52.44x230x4=2.37 V.=1.03 %
e(total)=1.41% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 104/2 PT A2-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x30x2200/52.44x230x4=2.74 V.=1.19 %

PAG 0111/0858
19/00921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

e(total)=1.56% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 104/3 PT A2-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x34x2200/52.44x230x4=3.1 V.=1.35 %
e(total)=1.72% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 105/1 PT A3-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 49 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x49x2200/52.44x230x4=4.47 V.=1.94 %
e(total)=2.32% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 105/2 PT A3-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 29 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.

PAG 0112/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x29x2200/52.44x230x4=2.64 V.=1.15 %
e(total)=1.52% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 105/3 PT A3-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x15x2200/52.44x230x4=1.37 V.=0.59 %
e(total)=0.97% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 106 TC A1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 6600 W.
- Potencia de cálculo:
  6600 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=6600/1,732x400x0.8=11.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.64
e(parcial)=0.3x6600/51.77x400x2.5=0.04 V.=0.01 %
e(total)=0.38% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 106/1 TC A CENTRO

PAG 0113/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.41
e(parcial)=2x14x2200/51.45x230x2.5=2.08 V.=0.91 %
e(total)=1.29% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 106/2 TC OFFICE 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 13 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.41
e(parcial)=2x13x2200/51.45x230x2.5=1.93 V.=0.84 %
e(total)=1.22% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 106/3 TC OFFICE 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.41
e(parcial)=2x20x2200/51.45x230x2.5=2.97 V.=1.29 %
e(total)=1.68% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

PAG 0114/0858
19/002921 - 2003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Cálculo de la Línea: 107 TC A2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 6600 W.
- Potencia de cálculo:
  6600 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=6600/1,732x400x0.8=11.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.64
e(parcial)=0.3x6600/51.77x400x2.5=0.04 V.=0.01 %
e(total)=0.38% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 107/1 TC DESP ESTE

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.41
e(parcial)=2x26x2200/51.45x230x2.5=3.87 V.=1.68 %
e(total)=2.07% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 107/2 TC DESP OESTE

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.41
e(parcial)=2x34x2200/51.45x230x2.5=5.06 V.=2.2 %

PAG 0115/0858
19/00921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

e(total)=2.58% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 107/3 TC SUR

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.41
e(parcial)=2x31x2200/51.45x230x2.5=4.61 V.=2 %
e(total)=2.39% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 108 TC OFFICE

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3450 W.
- Potencia de cálculo: 3450 W.

I=3450/230x0.8=18.75 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 57.17
e(parcial)=2x12x3450/48.4x230x2.5=2.98 V.=0.77 %
e(total)=1.12% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 109 PCI

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x0.8=5.43 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

PAG 0116/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.56
e(parcial)=2x12x1000/53.28x230x2.5=0.78 V.=0.34 %
e(total)=0.72% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 110 CONTROL ACCESOS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x0.8=5.43 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.56
e(parcial)=2x22x1000/53.28x230x2.5=1.44 V.=0.62 %
e(total)=1% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

CALCULO DE EMBARRADO 100 - CS-A

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 120
- Ancho (mm): 40
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.8, 1.6, 0.06, 0.009
- I. admisible del embarrado (A): 420

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 8.29^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.06 \cdot 1) = 1192.547 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 96.31 A
Iadm = 420 A

PAG 0117/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 8.29 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 120 · 1 / (1000 · √0.5) = 27.83 kA

Cálculo de la Línea: 200 - CS-B

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 45370 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  47870 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=47870/1,732x400x0.8=86.37 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 153 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.93
e(parcial)=31x47870/50.83x400x35=2.09 V.=0.52 %
e(total)=0.8% ADMIS (3% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.

SUBCUADRO
200 - CS-B

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

201/1 ENT-RACK-B1	270 W
201/2 ZONA B2	540 W
201/3 ZONAS B3	180 W
201/4 EMG 3	60 W
202/1 ZONA B4	540 W
202/2 ZONA B5+B6	504 W
202/3 ZONA B7	216 W
202/4 EMG 4	60 W
203/1 PT B1-1	2200 W
203/2 PT B1-2	2200 W
203/3 PT B1-3	2200 W
204/1 PT B2-1	2200 W
204/2 PT B2-2	2200 W
204/3 PT B2-3	2200 W
205/1 PT B3-1	2200 W
205/2 PT B3-2	2200 W
205/3 PT B3-3	2200 W
206/1 TC B RACK	2200 W
206/2 TC CENTRO	2200 W
206/3 TC REUNIONES	2200 W
207/1 TC DESP ESTE	2200 W
207/2 TC DESP OESTE	2200 W
207/3 TC NORTE	2200 W
TOTAL....	45370 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2370
- Potencia Instalada Fuerza (W): 43000

PAG 0118/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Cálculo de la Línea: 201 ALUMBRADO 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1050 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1050 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1050/1,732x400x0.8=1.89 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.27
e(parcial)=0.3x1050/53.72x400x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.8% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 201/1 ENT-RACK-B1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 270 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  270 W.

I=270/230x1=1.17 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.22
e(parcial)=2x26.5x270/53.73x230x1.5=0.77 V.=0.34 %
e(total)=1.14% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 201/2 ZONA B2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 540 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

PAG 0119/0858
18/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Temperatura cable (ºC): 40.9
e(parcial)=2x22.5x540/53.6x230x1.5=1.31 V.=0.57 %
e(total)=1.37% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 201/3 ZONAS B3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 180 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  180 W.

I=180/230x1=0.78 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.1
e(parcial)=2x27.5x180/53.76x230x1.5=0.53 V.=0.23 %
e(total)=1.03% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 201/4 EMG 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 60 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  60 W.

I=60/230x1=0.26 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x18.5x60/53.77x230x1.5=0.12 V.=0.05 %
e(total)=0.85% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 202 ALUMBRADO 4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1320 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1320 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1320/1,732x400x0.8=2.38 A.

PAG 0120/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.43
e(parcial)=0.3x1320/53.69x400x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.8% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 202/1 ZONA B4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 32.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 540 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.9
e(parcial)=2x32.5x540/53.6x230x1.5=1.9 V.=0.83 %
e(total)=1.63% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 202/2 ZONA B5+B6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 504 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  504 W.

I=504/230x1=2.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.78
e(parcial)=2x34.5x504/53.62x230x1.5=1.88 V.=0.82 %
e(total)=1.62% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 202/3 ZONA B7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 28 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

PAG 0121/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Potencia a instalar: 216 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  216 W.

I=216/230x1=0.94 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.14
e(parcial)=2x28x216/53.75x230x1.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=1.09% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 202/4 EMG 4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 60 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  60 W.

I=60/230x1=0.26 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x24.5x60/53.77x230x1.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=0.87% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 203/1 PT B1-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x15x2200/52.44x230x4=1.37 V.=0.59 %
e(total)=1.4% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:

PAG 0122/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 203/2 PT B1-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x24x2200/52.44x230x4=2.19 V.=0.95 %
e(total)=1.75% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 203/3 PT B1-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 21 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x21x2200/52.44x230x4=1.92 V.=0.83 %
e(total)=1.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 204/1 PT B2-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

PAG 0123/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x26x2200/52.44x230x4=2.37 V.=1.03 %
e(total)=1.83% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 204/2 PT B2-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x30x2200/52.44x230x4=2.74 V.=1.19 %
e(total)=1.99% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 204/3 PT B2-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x34x2200/52.44x230x4=3.1 V.=1.35 %
e(total)=2.15% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 205/1 PT B3-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 13 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

PAG 0124/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x13x2200/52.44x230x4=1.19 V.=0.52 %
e(total)=1.32% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 205/2 PT B3-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 33 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x33x2200/52.44x230x4=3.01 V.=1.31 %
e(total)=2.11% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 205/3 PT B3-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 39.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x39.5x2200/52.44x230x4=3.6 V.=1.57 %
e(total)=2.37% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

PAG 0125/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 206 TC B1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 6600 W.
- Potencia de cálculo:
  6600 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=6600/1,732x400x0.8=11.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.64
e(parcial)=0.3x6600/51.77x400x2.5=0.04 V.=0.01 %
e(total)=0.81% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 206/1 TC B RACK

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.41
e(parcial)=2x14x2200/51.45x230x2.5=2.08 V.=0.91 %
e(total)=1.72% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 206/2 TC CENTRO

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 13 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

PAG 0126/0858
18/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Temperatura cable (ºC): 52.41
e(parcial)=2x13x2200/51.45x230x2.5=1.93 V.=0.84 %
e(total)=1.65% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 206/3 TC REUNIONES

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.41
e(parcial)=2x31x2200/51.45x230x2.5=4.61 V.=2 %
e(total)=2.82% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 207 TC B2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 6600 W.
- Potencia de cálculo:
  6600 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=6600/1,732x400x0.8=11.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.64
e(parcial)=0.3x6600/51.77x400x2.5=0.04 V.=0.01 %
e(total)=0.81% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 207/1 TC DESP ESTE

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

PAG 0127/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.41
e(parcial)=2x27x2200/51.45x230x2.5=4.02 V.=1.75 %
e(total)=2.56% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 207/2 TC DESP OESTE

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 33 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.41
e(parcial)=2x33x2200/51.45x230x2.5=4.91 V.=2.13 %
e(total)=2.94% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 207/3 TC NORTE

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.41
e(parcial)=2x31x2200/51.45x230x2.5=4.61 V.=2 %
e(total)=2.82% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CALCULO DE EMBARRADO 200 - CS-B

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

PAG 0128/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 4.6^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 1002.684 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 86.37 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 4.6 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Cálculo de la Línea: 300 CLIMA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 87320 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  73000x1.25+14320=105570 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=105570/1,732x400x0.8=190.48 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x120+TTx70mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 350 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 54.81
e(parcial)=5x105570/51.02x400x120=0.22 V.=0.05 %
e(total)=0.33% ADMIS (3% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 250 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 250 A.

SUBCUADRO
300 CLIMA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

301/1 FC1-1	352 W
301/2 FC1-2	352 W
301/3 FC1-3	440 W
302/1 FC2-1	528 W
302/2 FC2-2	352 W
302/3 FC2-3	352 W
303/1 FC3-1	352 W

PAG 0129/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

303/2 FC3-2	440 W
303/3 FC3-3	352 W
304 CLIMATIZADORA	6000 W
305 ENFRIADORA	73000 W
306 RACK	3500 W
307 GRUPO PRES HVAC	1300 W
TOTAL....	87320 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 87320

Cálculo de la Línea: 301 FAN COILS 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1144 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  440x1.25+704=1254 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1254/1,732x400x0.8=2.26 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.38
e(parcial)=0.3x1254/53.7x400x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.34% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 301/1 FC1-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 47.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 352 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  352x1.25=440 W.

I=440/230x0.8x1=2.39 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.5
e(parcial)=2x47.5x440/53.68x230x2.5x1=1.35 V.=0.59 %
e(total)=0.92% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 301/2 FC1-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 352 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  352x1.25=440 W.

PAG 0130/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

I=440/230x0.8x1=2.39 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.5
e(parcial)=2x40.5x440/53.68x230x2.5x1=1.15 V.=0.5 %
e(total)=0.84% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 301/3 FC1-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 32.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 440 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  440x1.25=550 W.

I=550/230x0.8x1=2.99 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.57
e(parcial)=2x32.5x550/53.66x230x2.5x1=1.16 V.=0.5 %
e(total)=0.84% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 302 FAN COILS 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1232 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  528x1.25+704=1364 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1364/1,732x400x0.8=2.46 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.45
e(parcial)=0.3x1364/53.69x400x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.34% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 302/1 FC2-1

- Tensión de servicio: 230 V.

PAG 0131/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 39.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 528 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  528x1.25=660 W.

I=660/230x0.8x1=3.59 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.12
e(parcial)=2x39.5x660/53.56x230x2.5x1=1.69 V.=0.74 %
e(total)=1.07% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 302/2 FC2-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 352 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  352x1.25=440 W.

I=440/230x0.8x1=2.39 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.5
e(parcial)=2x26.5x440/53.68x230x2.5x1=0.76 V.=0.33 %
e(total)=0.66% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 302/3 FC2-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 352 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  352x1.25=440 W.

I=440/230x0.8x1=2.39 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.5
e(parcial)=2x26.5x440/53.68x230x2.5x1=0.76 V.=0.33 %
e(total)=0.66% ADMIS (4.5% MAX.)

PAG 0132/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 303 FAN COILS 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1144 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  440x1.25+704=1254 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1254/1,732x400x0.8=2.26 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.38
e(parcial)=0.3x1254/53.7x400x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.34% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 303/1 FC3-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 352 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  352x1.25=440 W.

I=440/230x0.8x1=2.39 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.5
e(parcial)=2x24.5x440/53.68x230x2.5x1=0.7 V.=0.3 %
e(total)=0.64% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 303/2 FC3-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 440 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  440x1.25=550 W.

I=550/230x0.8x1=2.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

PAG 0133/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.78
e(parcial)=2x12x550/53.62x230x2.5x1=0.43 V.=0.19 %
e(total)=0.52% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 303/3 FC3-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 21.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 352 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  352x1.25=440 W.

I=440/230x0.8x1=2.39 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.5
e(parcial)=2x21.5x440/53.68x230x2.5x1=0.61 V.=0.27 %
e(total)=0.6% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 304 CLIMATIZADORA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  6000x1.25=7500 W.

I=7500/1,732x400x0.8x1=13.53 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.02
e(parcial)=18x7500/52.62x400x6x1=1.07 V.=0.27 %
e(total)=0.6% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 16 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 305 ENFRIADORA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: G-Unip.Separados >= D
- Longitud: 38.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 73000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  73000x1.25=91250 W.

PAG 0134/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

I=91250/1,732x400x0.8x1=164.64 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x70+TTx35mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 289.5 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.17
e(parcial)=38.5x91250/50.78x400x70x1=2.47 V.=0.62 %
e(total)=0.95% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 227 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 306 RACK

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 29 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 3500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  3500x1.25=4375 W.

I=4375/230x0.8x1=23.78 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.82
e(parcial)=2x29x4375/48.86x230x4x1=5.64 V.=1.58 %
e(total)=1.91% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 307 GRUPO PRES HVAC

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 38.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  1300x1.25=1625 W.

I=1625/1,732x400x0.8x1=2.93 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.28
e(parcial)=38.5x1625/53.72x400x6x1=0.49 V.=0.12 %
e(total)=0.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

PAG 0135/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

CALCULO DE EMBARRADO 300 CLIMA

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 100
- Ancho (mm): 20
- Espesor (mm): 5
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.333, 0.333, 0.083, 0.0208
- I. admisible del embarrado (A): 290

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 9.28^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.083 \cdot 1) = 1079.653 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 190.48 A
Iadm = 290 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 9.28 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 100 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 23.19$ kA

Cálculo de la Línea: 400 CS STR

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo:
  2200 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 146 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.34
e(parcial)=2x26x2200/53.71x230x25=0.37 V.=0.16 %
e(total)=0.44% ADMIS (3% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

PAG 0136/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

SUBCUADRO
400 CS STR

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

401 RACK		2200 W
	TOTAL....	2200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 2200

Cálculo de la Línea: 401 RACK

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.12
e(parcial)=2x10x2200/52.05x230x2.5=1.47 V.=0.64 %
e(total)=1.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

CALCULO DE EMBARRADO 400 CS STR

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 4.21^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 838.59 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 11.96 A
Iadm = 170 A

PAG 0137/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 4.21 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 45 · 1 / (1000 · √0.5) = 10.44 kA

Cálculo de la Línea: 500 SAI

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 27 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia aparente: 60 kVA.
- Indice carga c: 0.784.

I= Cs x Ss x 1000 / (1.732 x U) = 1x60x1000/(1,732x400)=86.61 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 153 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.02
e(parcial)=27x48000/50.81x400x35=1.82 V.=0.46 %
e(total)=0.74% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 125 A. Térmico reg. Int.Reg.: 125 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase A.

SISTEMA ALIMENTACION ININTERRUMPIDA
500 SAI

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

500 BIS SAI		48000 W
	TOTAL....	48000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 48000

Cálculo de la Línea: 500 BIS SAI

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: G-Unip.Separados >= D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia aparente: 60 kVA.

I= Cm x Ss x 1000 / (1.732 x U) = 1.25x60x1000/(1,732x400)=108.26 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 183 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 57.5
e(parcial)=5x60000/50.55x400x35=0.42 V.=0.11 %
e(total)=0.84% ADMIS (3% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea

PAG 0138/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

I. Aut./Tet. In.: 125 A. Térmico reg. Int.Reg.: 125 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 125 A. Térmico reg. Int.Reg.: 125 A.

SUBCUADRO
500 BIS SAI

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

500A CS SAI A		19800 W
500B CS SAI B		19800 W
507 RACK SAI		2200 W
	TOTAL....	41800 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 41800

Cálculo de la Línea: 500A CS SAI A

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: G-Unip.Separados >= D
- Longitud: 8 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 19800 W.
- Potencia de cálculo:
  19800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=19800/1,732x400x0.8=35.72 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 146.5 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.97
e(parcial)=8x19800/53.2x400x25=0.3 V.=0.07 %
e(total)=0.92% ADMIS (3% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

SUBCUADRO
500A CS SAI A

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

501/1 SAI PT A1-1		2200 W
501/2 SAI PT A1-2		2200 W
501/3 SAI PT A1-3		2200 W
502/1 SAI PT A2-1		2200 W
502/2 SAI PT A2-2		2200 W
502/3 SAI PT A2-3		2200 W
503/1 SAI PT A3-1		2200 W
503/2 SAI PT A2-2		2200 W
503/3 SAI PT A2-3		2200 W
	TOTAL....	19800 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 19800

Cálculo de la Línea: 501/1 SAI PT A1-1

PAG 0139/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 39 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x39x2200/52.44x230x4=3.56 V.=1.55 %
e(total)=2.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 501/2 SAI PT A1-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x30x2200/52.44x230x4=2.74 V.=1.19 %
e(total)=2.11% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 501/3 SAI PT A1-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98

PAG 0140/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

e(parcial)=2x35x2200/52.44x230x4=3.19 V.=1.39 %
e(total)=2.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 502/1 SAI PT A2-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 38 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x38x2200/52.44x230x4=3.47 V.=1.51 %
e(total)=2.42% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 502/2 SAI PT A2-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 42 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x42x2200/52.44x230x4=3.83 V.=1.67 %
e(total)=2.58% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 502/3 SAI PT A2-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 46 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

PAG 0141/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x46x2200/52.44x230x4=4.2 V.=1.82 %
e(total)=2.74% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 503/1 SAI PT A3-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x34x2200/52.44x230x4=3.1 V.=1.35 %
e(total)=2.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 503/2 SAI PT A2-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x31x2200/52.44x230x4=2.83 V.=1.23 %
e(total)=2.14% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

PAG 0142/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Cálculo de la Línea: 503/3 SAI PT A2-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 21 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x21x2200/52.44x230x4=1.92 V.=0.83 %
e(total)=1.75% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

CALCULO DE EMBARRADO 500A CS SAI A

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 40
- Ancho (mm): 20
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.133, 0.133, 0.0133, 0.0013
- I. admisible del embarrado (A): 185

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 3.8^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.0133 \cdot 1) = 1130.174 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 35.72 A
Iadm = 185 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 3.8 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 40 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 9.28$ kA

Cálculo de la Línea: 500B CS SAI B

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: G-Unip.Separados >= D

PAG 0143/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 19800 W.
- Potencia de cálculo:
  19800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=19800/1,732x400x0.8=35.72 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 146.5 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.97
e(parcial)=5x19800/53.2x400x25=0.19 V.=0.05 %
e(total)=0.89% ADMIS (3% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

SUBCUADRO
500B CS SAI B

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

504/1 SAI PT B1-1	2200 W
504/2 SAI PT B1-2	2200 W
504/3 SAI PT B1-3	2200 W
504/1 SAI PT B2-1	2200 W
504/2 SAI PT B2-2	2200 W
504/3 SAI PT B2-3	2200 W
505/1 SAI PT B3-1	2200 W
505/2 SAI PT B3-2	2200 W
505/3 SAI PT B2-3	2200 W
TOTAL....	19800 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 19800

Cálculo de la Línea: 504/1 SAI PT B1-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x22x2200/52.44x230x4=2.01 V.=0.87 %
e(total)=1.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:

PAG 0144/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 504/2 SAI PT B1-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x31x2200/52.44x230x4=2.83 V.=1.23 %
e(total)=2.12% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 504/3 SAI PT B1-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x27x2200/52.44x230x4=2.46 V.=1.07 %
e(total)=1.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 504/1 SAI PT B2-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

PAG 0145/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x30x2200/52.44x230x4=2.74 V.=1.19 %
e(total)=2.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 504/2 SAI PT B2-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x34x2200/52.44x230x4=3.1 V.=1.35 %
e(total)=2.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 504/3 SAI PT B2-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 38 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x38x2200/52.44x230x4=3.47 V.=1.51 %
e(total)=2.39% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 505/1 SAI PT B3-1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

PAG 0146/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x18x2200/52.44x230x4=1.64 V.=0.71 %
e(total)=1.6% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 505/2 SAI PT B3-2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x27x2200/52.44x230x4=2.46 V.=1.07 %
e(total)=1.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: 505/3 SAI PT B2-3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 23 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.98
e(parcial)=2x23x2200/52.44x230x4=2.1 V.=0.91 %
e(total)=1.8% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

PAG 0147/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

CALCULO DE EMBARRADO 500B CS SAI B

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 4.04^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 773.511 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 35.72 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 4.04 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Cálculo de la Línea: 507 RACK SAI

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.41
e(parcial)=2x10x2200/51.45x230x2.5=1.49 V.=0.65 %
e(total)=1.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

CALCULO DE EMBARRADO 500 BIS SAI

PAG 0148/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 4.52^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 968.883 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 108.26 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 4.52 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 200
- Ancho (mm): 40
- Espesor (mm): 5
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 1.333, 2.666, 0.166, 0.042
- I. admisible del embarrado (A): 520

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 9.75^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.166 \cdot 1) = 596.384 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 454.71 A
Iadm = 520 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

PAG 0149/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Ipcc = 9.75 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 200 · 1 / (1000 · √0.5) = 46.39 kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	252020	15	4x185+TTx95Cu	454.71	460	0.28	0.28	200x60
100 - CS-A	53380	5	4x35+TTx16Cu	96.31	153	0.1	0.37	150x60
200 - CS-B	47870	31	4x35+TTx16Cu	86.37	153	0.52	0.8	150x60
300 CLIMA	105570	5	4x120+TTx70Cu	190.48	350	0.05	0.33	150x60
400 CS STR	2200	26	2x25+TTx16Cu	11.96	146	0.16	0.44	150x60
500 SAI	48000	27	4x35+TTx16Cu	86.61	153	0.46	0.74	150x60
500 BIS SAI	60000	5	4x35+TTx16Cu	108.26	183	0.11	0.84	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curva válida
DERIVACION IND.	15	4x185+TTx95Cu	12	50	4874.42	29.46			630;B
100 - CS-A	5	4x35+TTx16Cu	10.82	25	4143.99	1.46			100;C
200 - CS-B	31	4x35+TTx16Cu	10.82	25	2300.91	4.73			100;C
300 CLIMA	5	4x120+TTx70Cu	10.82	25	4637.53	13.69			250;C
400 CS STR	26	2x25+TTx16Cu	10.82	25	2104.22	2.89			16;C
500 SAI	27	4x35+TTx16Cu	10.82	50	2471.68	4.1			125;C
500 BIS SAI	5	4x35+TTx16Cu	5.49	50	2261.79	4.9			125;C

Subcuadro 100 - CS-A

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
101 ALUMBRADO 1	1110	0.3	4x2.5Cu	2	20	0	0.38	
101/1 ENT-OFFICE	126	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.55	17.5	0.18	0.55	16
101/2 ZONA A2	540	32.5	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	17.5	0.83	1.2	16
101/3 ZONAS A1+A3	396	42.5	2x1.5+TTx1.5Cu	1.72	17.5	0.79	1.17	16
101/4 EMG 1	48	17.5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.21	17.5	0.04	0.42	16
102 ALUMBRADO 2	1320	0.3	4x2.5Cu	2.38	20	0	0.38	
102/1 ZONA A4	540	44.5	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	17.5	1.13	1.51	16
102/2 ZONA A5+A6	504	32.25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.19	17.5	0.76	1.14	16
102/3 ZONA A7	216	41.95	2x1.5+TTx1.5Cu	0.94	17.5	0.42	0.8	16
102/4 EMG 2	60	22	2x1.5+TTx1.5Cu	0.26	17.5	0.06	0.44	16
103/1 PT A1-1	2200	25	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.99	1.37	20
103/2 PT A1-2	2200	13	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.52	0.89	20
103/1 PT A1-1	2200	21	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.83	1.21	20
104/1 PT A2-1	2200	26	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.03	1.41	20
104/2 PT A2-1	2200	30	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.19	1.56	20
104/3 PT A2-3	2200	34	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.35	1.72	20
105/1 PT A3-1	2200	49	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.94	2.32	20
105/2 PT A3-2	2200	29	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.15	1.52	20
105/3 PT A3-3	2200	15	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.59	0.97	20
106 TC A1	6600	0.3	4x2.5Cu	11.91	20	0.01	0.38	
106/1 TC A CENTRO	2200	14	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	0.91	1.29	20
106/2 TC OFFICE 1	2200	13	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	0.84	1.22	20
106/3 TC	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	1.29	1.68	20

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

OFFICE 2								
	12500	10	4x6+TTx6Cu	22.55	31	0.26	0.63	25
107 TC A2	6600	0.3	4x2.5Cu	11.91	20	0.01	0.38	
107/1 TC DESP ESTE	2200	26	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	1.68	2.07	20
107/2 TC DESP OESTE	2200	34	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	2.2	2.58	20
107/3 TC SUR	2200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	2	2.39	20
108 TC OFFICE	3450	12	2x2.5+TTx2.5Cu	18.75	24	1.29	1.67	20
109 PCI	1000	12	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	24	0.34	0.72	20
110 CONTROL ACCESOS	1000	22	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	24	0.62	1	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curva válida
101 ALUMBRADO 1	0.3	4x2.5Cu	9.2		3735.12	0.01			
101/1 ENT-OFFICE	30	2x1.5+TTx1.5Cu	8.29	15	178.97	1.44			10;B
101/2 ZONA A2	32.5	2x1.5+TTx1.5Cu	8.29	15	165.79	1.67			10;B
101/3 ZONAS A1+A3	42.5	2x1.5+TTx1.5Cu	8.29	15	128.08	2.8			10;B
101/4 EMG 1	17.5	2x1.5+TTx1.5Cu	8.29	15	296.95	0.52			10;B
102 ALUMBRADO 2	0.3	4x2.5Cu	9.2		3735.12	0.01			
102/1 ZONA A4	44.5	2x1.5+TTx1.5Cu	8.29	15	122.51	3.07			10;B
102/2 ZONA A5+A6	32.25	2x1.5+TTx1.5Cu	8.29	15	167.02	1.65			10;B
102/3 ZONA A7	41.95	2x1.5+TTx1.5Cu	8.29	15	129.7	2.74			10;B
102/4 EMG 2	22	2x1.5+TTx1.5Cu	8.29	15	240	0.8			10;B
103/1 PT A1-1	25	2x4+TTx4Cu	9.2	15	526.99	1.18			16;B
103/2 PT A1-2	13	2x4+TTx4Cu	9.2	15	909.75	0.4			16;B
103/1 PT A1-1	21	2x4+TTx4Cu	9.2	15	612.99	0.87			16;B
104/1 PT A2-1	26	2x4+TTx4Cu	9.2	15	509.13	1.26			16;B
104/2 PT A2-1	30	2x4+TTx4Cu	9.2	15	448.35	1.63			16;B
104/3 PT A2-3	34	2x4+TTx4Cu	9.2	15	400.53	2.04			16;B
105/1 PT A3-1	49	2x4+TTx4Cu	9.2	15	286.08	4			16;B
105/2 PT A3-2	29	2x4+TTx4Cu	9.2	15	462.14	1.53			16;B
105/3 PT A3-3	15	2x4+TTx4Cu	9.2	15	811.57	0.5			16;B
106 TC A1	0.3	4x2.5Cu	9.2		3735.12	0.01			
106/1 TC A CENTRO	14	2x2.5+TTx2.5Cu	8.29	15	570.79	0.39			16;B
106/2 TC OFFICE 1	13	2x2.5+TTx2.5Cu	8.29	15	607.73	0.35			16;B
106/3 TC OFFICE 2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	8.29	15	418.24	0.73			16;B
	10	4x6+TTx6Cu	9.2	10	1622.26	0.18			25;C
107 TC A2	0.3	4x2.5Cu	9.2		3735.12	0.01			
107/1 TC DESP ESTE	26	2x2.5+TTx2.5Cu	8.29	15	330.01	1.17			16;B
107/2 TC DESP OESTE	34	2x2.5+TTx2.5Cu	8.29	15	257.56	1.93			16;B
107/3 TC SUR	31	2x2.5+TTx2.5Cu	8.29	15	280.67	1.62			16;B
108 TC OFFICE	12	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	15	661.57	0.29			20;B
109 PCI	12	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	15	661.57	0.29			16;B
110 CONTROL ACCESOS	22	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	15	388.11	0.85			16;B

Subcuadro 200 - CS-B

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.	
201 ALUMBRADO 3	1050	0.3	4x2.5Cu	1.89	20	0	0.8		
201/1 ENT-RACK-B1	270	26.5	2x1.5+TTx1.5Cu	1.17	17.5	0.34	1.14		16
201/2 ZONA B2	540	22.5	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	17.5	0.57	1.37		16
201/3 ZONAS B3	180	27.5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	17.5	0.23	1.03		16
201/4 EMG 3	60	18.5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.26	17.5	0.05	0.85		16
	12500	10	4x6+TTx6Cu	22.55	31	0.26	1.06		25
202 ALUMBRADO 4	1320	0.3	4x2.5Cu	2.38	20	0	0.8		
202/1 ZONA B4	540	32.5	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	17.5	0.83	1.63		16
202/2 ZONA	504	34.5	2x1.5+TTx1.5Cu	2.19	17.5	0.82	1.62		16

PAG 0151/0858
VISADO 10 MAYO 2021
19-02971 -T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

B5+B6								
202/3 ZONA B7	216	28	2x1.5+TTx1.5Cu	0.94	17.5	0.28	1.09	16
202/4 EMG 4	60	24.5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.26	17.5	0.07	0.87	16
203/1 PT B1-1	2200	15	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.59	1.4	20
203/2 PT B1-2	2200	24	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.95	1.75	20
203/3 PT B1-3	2200	21	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.83	1.63	20
204/1 PT B2-1	2200	26	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.03	1.83	20
204/2 PT B2-2	2200	30	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.19	1.99	20
204/3 PT B2-3	2200	34	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.35	2.15	20
205/1 PT B3-1	2200	13	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.52	1.32	20
205/2 PT B3-2	2200	33	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.31	2.11	20
205/3 PT B3-3	2200	39.5	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.57	2.37	20
206 TC B1	6600	0.3	4x2.5Cu	11.91	20	0.01	0.81	
206/1 TC B RACK	2200	14	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	0.91	1.72	20
206/2 TC CENTRO	2200	13	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	0.84	1.65	20
206/3 TC REUNIONES	2200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	2	2.82	20
207 TC B2	6600	0.3	4x2.5Cu	11.91	20	0.01	0.81	
207/1 TC DESP ESTE	2200	27	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	1.75	2.56	20
207/2 TC DESP OESTE	2200	33	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	2.13	2.94	20
207/3 TC NORTE	2200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	2	2.82	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curva válida
201 ALUMBRADO 3	0.3	4x2.5Cu	5.11		2165.72	0.02			
201/1 ENT-RACK-B1	26.5	2x1.5+TTx1.5Cu	4.81	15	193.65	1.23			10;B
201/2 ZONA B2	22.5	2x1.5+TTx1.5Cu	4.81	15	224.55	0.91			10;B
201/3 ZONAS B3	27.5	2x1.5+TTx1.5Cu	4.81	15	187.22	1.31			10;B
201/4 EMG 3	18.5	2x1.5+TTx1.5Cu	4.81	15	267.16	0.64			10;B
	10	4x6+TTx6Cu	5.11	6	1229.43	0.31			25;C
202 ALUMBRADO 4	0.3	4x2.5Cu	5.11		2165.72	0.02			
202/1 ZONA B4	32.5	2x1.5+TTx1.5Cu	4.81	15	160.53	1.79			10;B
202/2 ZONA B5+B6	34.5	2x1.5+TTx1.5Cu	4.81	15	151.87	1.99			10;B
202/3 ZONA B7	28	2x1.5+TTx1.5Cu	4.81	15	184.15	1.36			10;B
202/4 EMG 4	24.5	2x1.5+TTx1.5Cu	4.81	15	207.96	1.06			10;B
203/1 PT B1-1	15	2x4+TTx4Cu	5.11	15	699.39	0.67			16;B
203/2 PT B1-2	24	2x4+TTx4Cu	5.11	15	492.91	1.35			16;B
203/3 PT B1-3	21	2x4+TTx4Cu	5.11	15	546.72	1.09			16;B
204/1 PT B2-1	26	2x4+TTx4Cu	5.11	15	462.55	1.53			16;B
204/2 PT B2-2	30	2x4+TTx4Cu	5.11	15	411.82	1.93			16;B
204/3 PT B2-3	34	2x4+TTx4Cu	5.11	15	371.12	2.38			16;B
205/1 PT B3-1	13	2x4+TTx4Cu	5.11	15	771.14	0.55			16;B
205/2 PT B3-2	33	2x4+TTx4Cu	5.11	15	380.52	2.26			16;B
205/3 PT B3-3	39.5	2x4+TTx4Cu	5.11	15	326.71	3.07			16;B
206 TC B1	0.3	4x2.5Cu	5.11		2165.72	0.02			
206/1 TC B RACK	14	2x2.5+TTx2.5Cu	4.81	15	512.89	0.49			16;B
206/2 TC CENTRO	13	2x2.5+TTx2.5Cu	4.81	15	542.53	0.43			16;B
206/3 TC REUNIONES	31	2x2.5+TTx2.5Cu	4.81	15	265.9	1.81			16;B
207 TC B2	0.3	4x2.5Cu	5.11		2165.72	0.02			
207/1 TC DESP ESTE	27	2x2.5+TTx2.5Cu	4.81	15	299.88	1.42			16;B
207/2 TC DESP OESTE	33	2x2.5+TTx2.5Cu	4.81	15	251.64	2.02			16;B
207/3 TC NORTE	31	2x2.5+TTx2.5Cu	4.81	15	265.9	1.81			16;B

Subcuadro 300 CLIMA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
301 FAN COILS 1	1254	0.3	4x2.5Cu	2.26	20	0	0.34	
301/1 FC1-1	440	47.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.39	24	0.59	0.92	20
301/2 FC1-2	440	40.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.39	24	0.5	0.84	20
301/3 FC1-3	550	32.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.99	28	0.5	0.84	20
302 FAN COILS 2	1364	0.3	4x2.5Cu	2.46	20	0	0.34	
302/1 FC2-1	660	39.5	2x2.5+TTx2.5Cu	3.59	24	0.74	1.07	20
302/2 FC2-2	440	26.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.39	24	0.33	0.66	20

VISADO
PAG 0152/0858
19/02/21 - 10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

302/3 FC2-3	440	26.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.39	24	0.33	0.66	20
303 FAN COILS 3	1254	0.3	4x2.5Cu	2.26	20	0	0.34	
303/1 FC3-1	440	24.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.39	24	0.3	0.64	20
303/2 FC3-2	550	12	2x2.5+TTx2.5Cu	2.99	24	0.19	0.52	20
303/3 FC3-3	440	21.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.39	24	0.27	0.6	20
304 CLIMATIZADORA	7500	18	4x6+TTx6Cu	13.53	39	0.27	0.6	25
305 ENFRIADORA	91250	38.5	4x70+TTx35Cu	164.64	289.5	0.62	0.95	75x60
306 RACK	4375	29	2x4+TTx4Cu	23.78	32	2.45	2.79	20
307 GRUPO PRES HVAC	1625	38.5	4x6+TTx6Cu	2.93	39	0.12	0.45	25

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curva válida
301 FAN COILS 1	0.3	4x2.5Cu	10.29		4135.78				
301/1 FC1-1	47.5	2x2.5+TTx2.5Cu	9.18	15	188.89	3.58			16;B
301/2 FC1-2	40.5	2x2.5+TTx2.5Cu	9.18	15	219.86	2.64			16;B
301/3 FC1-3	32.5	2x2.5+TTx2.5Cu	9.18	15	270.58	1.75			16;B
302 FAN COILS 2	0.3	4x2.5Cu	10.29		4135.78				
302/1 FC2-1	39.5	2x2.5+TTx2.5Cu	9.18	15	225.14	2.52			16;B
302/2 FC2-2	26.5	2x2.5+TTx2.5Cu	9.18	15	327.17	1.19			16;B
302/3 FC2-3	26.5	2x2.5+TTx2.5Cu	9.18	15	327.17	1.19			16;B
303 FAN COILS 3	0.3	4x2.5Cu	10.29		4135.78				
303/1 FC3-1	24.5	2x2.5+TTx2.5Cu	9.18	15	351.69	1.03			16;B
303/2 FC3-2	12	2x2.5+TTx2.5Cu	9.18	15	661.35	0.29			16;B
303/3 FC3-3	21.5	2x2.5+TTx2.5Cu	9.18	15	396.22	0.81			16;B
304 CLIMATIZADORA	18	4x6+TTx6Cu	10.29	15	994.2	0.74			16;B
305 ENFRIADORA	38.5	4x70+TTx35Cu	10.29	15	2797.25	12.81			250;B
306 RACK	29	2x4+TTx4Cu	10.29	15	467.97	1.49			25;B
307 GRUPO PRES HVAC	38.5	4x6+TTx6Cu	10.29	15	522.2	2.7			16;B

Subcuadro 400 CS STR

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
401 RACK	2200	10	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	28	0.64	1.08	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curva válida
401 RACK	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.67	15	650.44	0.3			16;B

Subcuadro 500 BIS SAI

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
500A CS SAI A	19800	8	4x25+TTx16Cu	35.72	146.5	0.07	0.92	75x60
500B CS SAI B	19800	5	4x25+TTx16Cu	35.72	146.5	0.05	0.89	75x60
507 RACK SAI	2200	10	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	24	0.65	1.49	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curva válida
500A CS SAI A	8	4x25+TTx16Cu	5.02	25	1899.35	3.54			40;C
500B CS SAI B	5	4x25+TTx16Cu	5.02	25	2020.93	3.13			40;C
507 RACK SAI	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.02	25	664.91	0.29			16;B

Subcuadro 500A CS SAI A

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
501/1 SAI PT A1-1	2200	39	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.55	2.46	20
501/2 SAI PT A1-2	2200	30	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.19	2.11	20
501/3 SAI PT A1-3	2200	35	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.39	2.3	20

PAG 0153/0858
VISADO
19/00256 T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

502/1 SAI PT A2-1	2200	38	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.51	2.42	20
502/2 SAI PT A2-2	2200	42	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.67	2.58	20
502/3 SAI PT A2-3	2200	46	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.82	2.74	20
503/1 SAI PT A3-1	2200	34	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.35	2.26	20
503/2 SAI PT A2-2	2200	31	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.23	2.14	20
503/3 SAI PT A2-3	2200	21	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.83	1.75	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curva válida
501/1 SAI PT A1-1	39	2x4+TTx4Cu	4.22	15	320.48	3.19			16;B
501/2 SAI PT A1-2	30	2x4+TTx4Cu	4.22	15	396.66	2.08			16;B
501/3 SAI PT A1-3	35	2x4+TTx4Cu	4.22	15	350.39	2.66			16;B
502/1 SAI PT A2-1	38	2x4+TTx4Cu	4.22	15	327.47	3.05			16;B
502/2 SAI PT A2-2	42	2x4+TTx4Cu	4.22	15	301.19	3.61			16;B
502/3 SAI PT A2-3	46	2x4+TTx4Cu	4.22	15	278.82	4.21			16;B
503/1 SAI PT A3-1	34	2x4+TTx4Cu	4.22	15	358.76	2.54			16;B
503/2 SAI PT A2-2	31	2x4+TTx4Cu	4.22	15	386.45	2.19			16;B
503/3 SAI PT A2-3	21	2x4+TTx4Cu	4.22	15	520.32	1.21			16;B

Subcuadro 500B CS SAI B

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
504/1 SAI PT B1-1	2200	22	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.87	1.76	20
504/2 SAI PT B1-2	2200	31	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.23	2.12	20
504/3 SAI PT B1-3	2200	27	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.07	1.96	20
504/1 SAI PT B2-1	2200	30	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.19	2.08	20
504/2 SAI PT B2-2	2200	34	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.35	2.24	20
504/3 SAI PT B2-3	2200	38	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.51	2.39	20
505/1 SAI PT B3-1	2200	18	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.71	1.6	20
505/2 SAI PT B3-2	2200	27	2x4+TTx4Cu	11.96	32	1.07	1.96	20
505/3 SAI PT B2-3	2200	23	2x4+TTx4Cu	11.96	32	0.91	1.8	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curva válida
504/1 SAI PT B1-1	22	2x4+TTx4Cu	4.49	15	511.11	1.25			16;B
504/2 SAI PT B1-2	31	2x4+TTx4Cu	4.49	15	391.28	2.14			16;B
504/3 SAI PT B1-3	27	2x4+TTx4Cu	4.49	15	436.8	1.71			16;B
504/1 SAI PT B2-1	30	2x4+TTx4Cu	4.49	15	401.75	2.03			16;B
504/2 SAI PT B2-2	34	2x4+TTx4Cu	4.49	15	362.92	2.48			16;B
504/3 SAI PT B2-3	38	2x4+TTx4Cu	4.49	15	330.93	2.99			16;B
505/1 SAI PT B3-1	18	2x4+TTx4Cu	4.49	15	591.62	0.93			16;B
505/2 SAI PT B3-2	27	2x4+TTx4Cu	4.49	15	436.8	1.71			16;B
505/3 SAI PT B2-3	23	2x4+TTx4Cu	4.49	15	494.3	1.34			16;B

BANDEJA 2 (B2)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)
100	25	4	8,6	2,45	73,96	295,84	9,8
	16	1	7	1,6	49	49	1,6
200	25	4	8,6	2,45	73,96	295,84	9,8
	16	1	7	1,6	49	49	1,6
300	70	4	13,4	6,65	179,56	718,24	26,6
	35	1	9,7	3,35	94,09	94,09	3,35
400	4	5	4,1	0,45	16,81	84,05	2,25
500	35	4	9,7	3,35	94,09	376,36	13,4
	16	1	7	1,6	49	49	1,6
101	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6

PAG 0154/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

102/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
102/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
102/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
102/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
104/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
104/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
104/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
105/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
105/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
105/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
106/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
106/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
106/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
108	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
301/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
301/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
301/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
302/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
302/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
302/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
303/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
304	6	5	4,6	0,64	21,16	105,8	3,2	
305	70	4	13,4	6,65	179,56	718,24	26,6	62
	35	1	9,7	3,35	94,09	94,09	3,35	
501/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
501/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
501/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
502/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
502/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
502/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
503/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						3937,7	128,47	
						7166,614	**167,011**	**60x200**

BANDEJA 3 (B3)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)
200	25	4	8,6	2,45	73,96	295,84	9,8
	16	1	7	1,6	49	49	1,6
400	4	5	4,1	0,45	16,81	84,05	2,25
500	35	4	9,7	3,35	94,09	376,36	13,4
	16	1	7	1,6	49	49	1,6
101	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
105/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
201/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
201/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6

PAG 0155/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

106/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
106/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
206/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
301/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
301/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
301/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
302/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
302/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
304	6	5	4,6	0,64	21,16	105,8	3,2	
305	70	4	13,4	6,65	179,56	718,24	26,6	
501/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
501/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
501/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
502/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
502/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
502/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
503/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
503/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
503/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
504/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
504/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
504/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
505/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	63
505/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
505/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
506/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
506/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
506/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						2746,23	85,36	
						4998,1386	**110,968**	**60x150**

BANDEJA 4 (B4)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)
200	25	4	8,6	2,45	73,96	295,84	9,8
	16	1	7	1,6	49	49	1,6
201/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
201/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
201/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
202/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
202/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
202/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
202/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
204/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
204/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
204/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93

PAG 0156/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

205/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
205/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
205/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
206/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
206/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
206/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
207/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
301/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
301/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
301/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
504/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
504/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
504/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
505/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
505/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
505/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
506/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
506/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
506/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						1329,95	36,06	
						2420,509	**46,878**	**60x100**

BANDEJA 5 (B5)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)	
101/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
101/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
101/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
101/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
102/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
102/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
102/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
103/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
103/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
103/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
106/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
107/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
109	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
110	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
303/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
303/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
501/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
501/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						546,3	13,44	
						994,266	**17,472**	**60x60**

PAG 0157/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

BANDEJA 6 (B6)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)	
101/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
101/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
101/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
102/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
102/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
102/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
103/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
109	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
110	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
501/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						298,38	7,32	
						543,0516	**9,516**	**60x60**

BANDEJA 7 (B7)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)	
101/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
101/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
101/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
101/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
103/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
106/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
107/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
303/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
501/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						284,67	7,05	
						518,0994	**9,165**	**60x60**

BANDEJA 8 (B8)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)
101/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
101/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
102/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
102/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
103/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
104/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
104/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
104/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
105/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
107/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
303/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
303/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93

PAG 0158/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

501/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
502/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
502/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
502/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						541,92	13,56	
						986,2944	**17,628**	**60x60**

BANDEJA 9 (B9)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)	
102/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
104/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
104/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
104/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
105/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
107/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
303/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
502/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
502/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
502/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						355,98	8,97	
						647,8836	**11,661**	**60x60**

BANDEJA 10 (B10)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)	
101/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
103/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
107/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
501/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						135,48	3,39	
						246,5736	**4,407**	**60x60**

BANDEJA 11 (B11)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)
102/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
102/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
102/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
102/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6
105/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
107/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
302/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
503/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
503/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93
						284,67	7,05

PAG 0159/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

						518,0994	**9,165**	**60x60**

BANDEJA 12 (B12)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)	
102/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
102/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
105/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
107/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
302/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
503/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						197,46	4,92	
						359,3772	**6,396**	**60x60**

BANDEJA 13 (B13)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)	
102/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
102/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
105/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
107/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
302/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
503/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						197,46	4,92	
						359,3772	**6,396**	**60x60**

BANDEJA 14 (B14)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)	
201/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
201/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
201/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
201/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
203/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
203/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
206/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
207/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
301/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
504/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
504/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						358,17	8,91	
						651,8694	**11,583**	**60x60**

BANDEJA 15 (B15)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)

PAG 0160/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

201/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
201/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
202/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
202/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
203/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
204/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
204/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
204/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
207/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
301/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
504/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
505/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
505/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
505/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						468,42	11,7	
						852,5244	**15,21**	**60x60**

BANDEJA 16 (B16)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)	
201/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
202/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
203/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
207/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
301/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
504/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						197,46	4,92	
						359,3772	**6,396**	**60x60**

BANDEJA 17 (B17)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)	
201/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
202/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
204/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
204/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
204/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
505/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
505/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
505/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						307,71	7,71	
						560,0322	**10,023**	**60x60**

BANDEJA 18 (B18)

PAG 0161/0858
11/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)	
202/1	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
202/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
202/3	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
202/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
205/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
205/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
206/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
207/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
302/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
506/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
506/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						358,17	8,91	
						651,8694	**11,583**	**60x60**

BANDEJA 19 (B19)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)	
202/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
202/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
205/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
207/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
302/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
506/3	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						197,46	4,92	
						359,3772	**6,396**	**60x60**

BANDEJA 20 (B20)

LINEA	SECCION	Número	Dext (mm)	Peso (N/m)	D^2 (mm^2)	Sreq(mm^2)	Peso (N/m)	
202/2	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
202/4	1,5	3	2,9	0,2	8,41	25,23	0,6	
205/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
207/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
302/1	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
506/2	2,5	3	3,5	0,31	12,25	36,75	0,93	
						197,46	4,92	
						359,3772	**6,396**	**60x60**

2.1 CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

La disposición de luminarias garantizará un nivel de iluminación que será capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 500 lux en zonas interiores, medida a nivel del suelo, según la sección SUA 4 (Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada) del CTE.
Además dicha disposición debe cumplir todo lo expuesto en la sección HE 3 (Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación).
La norma UNE 12464.1 establece los requisitos de iluminación según el tipo de lugar de trabajo.
Los cálculos luminotécnicos detallados se incluyen como anexo al presente proyecto.

PAG 0162/0858
VISADO
10 MAYO 2021
10/00091 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

2.2 RED DE TIERRAS

No procede.

2.3 PARARRAYOS

No procede

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0163/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMACIÓN ECONÓMICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA Y ESTUDIOS

Mod. C.E.-1

ESTADÍSTICA DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

Ese cuestionario está sometido al secreto estadístico: solo podrá publicarse en forma numérica, sin referencia alguna de carácter individual. Su cumplentación es obligatoria (ley 4/90)

Deberá cumplimentarse un cuestionario por cada obra mayor que vaya a efectuarse y se presentará en el Ayuntamiento en el momento de la solicitud de licencia.

No escriba en los espacios sombreados

c.a	provincia	municipio	mes	año	tipo	número de orden

A: DATOS GENERALES

A.1 DATOS DEL PROMOTOR

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS

DIRECCIÓN POSTAL: c/ Camino de los Descubrimientos Núm. 2

MUNICIPIO: SEVILLA

CÓDIGO POSTAL: 41092 PROVINCIA: SEVILLA

A.2 CLASE DE PROMOTOR (Señale con X la casilla que corresponda)

1. SOCIEDAD MERCANTIL
   - 1.1 PRIVADA ..... [ ] 1
   - 1.2 PÚBLICA (S.G.V. etc.) ..... [X] 2
2. COOPERATIVA ..... [ ] 3
3. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS ..... [ ] 4
4. PERSONAS FÍSICAS
   - 4.1 PARTICULAR PARA USO PROPIO ..... [ ] 5
   - 4.2 PROMOTOR PRIVADO ..... [ ] 6
5. ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO ..... [ ] 7
6. ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA ..... [ ] 8
7. ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL ..... [ ] 9
8. ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL ..... [ ] 10
9. OTROS PROMOTORES (especifique) ..... [ ] 11

A.3 EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

DIRECCIÓN POSTAL: AVENIDA AMÉRICO VESPUCIO Núm. 3

MUNICIPIO: SEVILLA

PROVINCIA: SEVILLA

CLASIFICACIÓN DEL SUELO (señale con X la casilla que corresponda)

URBANO	URBANIZABLE	NO URBANIZABLE
[X] 1	[ ] 5	[ ] 9

A.4 RÉGIMEN LEGAL DE LAS OBRAS

¿SE ACOGERÁ LA EDIFICACIÓN U OBRA, TOTAL O PARCIALMENTE, A PROTECCIÓN OFICIAL? (señale con X la casilla que corresponda)

NO [X] 0

SÍ [ ] 1

INDIQUE TIPO DE PROTECCIÓN Y N.º DE VIVIENDAS (señale con X la casilla que corresponda)

TIPO DE PROTECCIÓN		N.º DE VIVIENDAS
VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL (VPO)	[ ] 1	
OTRAS VIVIENDAS PROTEGIDAS SEGÚN LA NORMATIVA PROPIA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA	[ ] 9	

VISADO
MAYO 2021
19/002921 - T003
PAC-0164/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

A.5 DURACIÓN DE LA OBRA

TIEMPO PREVISTO ENTRE LA CONCESIÓN DE LA LICENCIA Y EL INICIO DE LA OBRA, EN MESES ……. [0]
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).
DURACIÓN PREVISTA DE LA OBRA, EN MESES …….....……..…… [6]
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).

A.6 NÚMERO DE EDIFICIOS A CONSTRUIR O AFECTADOS POR LA OBRA (1)
(según destino final de los edificios, pueden coexistir varios tipos de edificios)

(Señale con una X la casilla que corresponda)

Obras de/en edificios ……..……....……..…….. [X]

Obras que sólo afecten a locales (Bajos comerciales, locales de oficinas, bancos, etc.) ……..…….. [ ] …….. Pase directamente al cuadro C.1

1. EDIFICIOS RESIDENCIALES

			Número de edificios
Destinados a vivienda	Con una vivienda	Aislados ……..	
		Adosados (2) ……..	
		Pareados (2) ……	
	Con dos o más viviendas (3) …….		
Destinados a residencia colectiva	Permanente (residencias, conventos, colegios mayores, etc.) …….		
	Eventual (hoteles, moteles, etc.) ……		

2. EDIFICIOS NO RESIDENCIALES

DESTINADOS A:	Número de edificios
Explotaciones agrarias, ganaderas o pesca ……..……	
Industrias ……..……..…..	
Transportes y comunicaciones……..……..	
Almacenes ...……..……..……	
Servicios burocráticos (oficinas) ..……..……	1
Servicios comerciales ……..……	
Servicios sanitarios ……..……..……	
Servicios culturales y recreativos ……..……	
Servicios educativos ……..……	
Iglesias y otros edificios religiosos (no residenc.) ..…..	
Otros (se especificará en observaciones) ……..……	

(1) "Edificio" es una construcción permanente fija sobre terreno, provista de de cubierta y limitada por muros exteriores o medianeros. Son "edificios residenciales" los que tienen más del 50% de su superficie (excluidos bajos y sótanos) destinada a vivienda familiar o residencia colectiva.

(2) En construcciones adosadas o pareadas, se considerarán tantos edificios como portales o entradas principales independientes existan. Son construcciones pareadas, las adosadas de únicamente dos viviendas.

(3) En construcciones de dos o más viviendas, se considerarán tantos edificios como portales independientes existan, aunque estos edificios formen parte de un núcleo común y los portales se encuentren dentro de un recinto cerrado.

A.7 CLASIFICACIÓN SEGÚN TIPO DE OBRA Y SU PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA EN EUROS (*) [666.615]
(*) (SIN DECIMALES)

2. TIPO DE OBRA PARA LA QUE SE PIDE LICENCIA:
(Señale con una X la casilla que corresponda)

				Deberá cumplimentar los cuadros		
DE NUEVA PLANTA (1)	CON DEMOLICIÓN TOTAL ….	[ ]	1	B	y	D
	SIN DEMOLICIÓN …….	[ ]	2	B		
DE REHABILITACIÓN (2) (AMPLIACIÓN, REFORMA Y/O RESTAURAC. DE EDIFICIOS)	CON DEMOLICIÓN PARCIAL	[ ]	3	C	y	D
	SIN DEMOLICIÓN …..……	[X]	4	C		
DE DEMOLICIÓN TOTAL EXCLUSIVAMENTE (3) ..…….……		[ ]	5	D		

(1) Es obra de "nueva planta" la que da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demolición total previa.

(2) Es obra de "rehabilitación" (Ampliación, Reforma y/o Restauración) la que no da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demoliciones parciales.

(3) Es obra de "demolición total exclusivamente" la que da lugar a la desaparición de edificios, sin que se solicite, en esa licencia, ninguna nueva construcción sobre el terreno del edificio demolido.

NOTA GENERAL: En todo el cuestionario, cuando se habla de SUPERFICIE (sin ninguna especificación), debe entenderse que es la suma de todos los metros cuadrados de cada planta, que son afectados por los distintos tipos de obra. Todos los datos se expresarán sin decimales.

PAG 0165/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

B: EDIFICACIÓN NUEVA PLANTA

B.1 SUPERFICIE AFECTADA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

1. SUPERFICIE SOBRE EL TERRENO QUE OCUPARÁ (N) LA (S) EDIFICACION (ES), (EN M^2) …….. [ ]

2. SUPERFICIE DEL TERRENO, SOLAR O PARCELA AFECTADA POR EL PROYECTO (EN M^2) …… [ ]

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR (1)

TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
3.1. N.º DE EDIFICIOS					
3.2. PLANTAS SOBRE RASANTE					
3.3. PLANTAS BAJO RASANTE					
3.4. SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR (M^2)					
3.5. VOLUMEN TOTAL A CONSTRUIR (M^3)					
3.6. N.º TOTAL DE VIVIENDAS					
3.7. N.º TOTAL DE PLAZAS (en residenc. colectivas)					
3.8. N.º TOTAL DE PLAZAS DE GARAJE					

(1) **Datos según el tipo de edificio:** Si la licencia solo comprende un edificio, o varios iguales, se contestará únicamente en la columna G.
Si la licencia comprende varios edificios con el mismo destino, pero de diferentes características, se agruparán en una columna aquellos que tengan las mismas características, por lo que deberán cumplimentarse tantas columnas como diferentes tipos de edificios incluya la licencia.

Si la licencia comprende varios edificios con distinto destino, se utilizará el mismo criterio de agrupación por tipo, pero además al cumplimentar las columnas, se seguirá el mismo orden que tienen los edificios en el cuadro A.6.
Los epígrafes se consignarán: 3.2 y 3.3 por edificio y de 3.4 a 3.8 para todos los edificios que figuran en 3.1.

B.2 TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA

Para los mismos tipos de edificios del cuadro B.1 señale con X, sobre los cuadros correspondientes, la tipología constructiva más usual del tipo de edificio

TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1. HORMIGÓN ARMADO					
	1.2. METÁLICA					
	1.3. MUROS DE CARGA					
	1.4. MIXTA					
	1.5. OTROS (*)					
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL	2.1. UNIDIRECC. (viguetas y bovedillas)					
	2.2. BIDIRECCIONAL					
	2.3. OTROS (*)					
3. CUBIERTA	3.1. PLANA (≤ 5%)					
	3.2. INCLINADA					

TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
4. CERRAMIENTO EXTERIOR	4.1. CERÁMICOS					
	4.2. PÉTREOS					
	4.3. FACHADAS LIGERAS					
	4.4. REVESTIMIENTO CONTINUO (Estuco, etc.)					
	4.5. OTROS (*)					
5. CARPINTERÍA EXTERIOR	5.1. MADERA					
	5.2. ALUMINIO					
	5.3. CHAPA DE ACERO					
	5.4. PLÁSTICO (P.V.C., etc.)					
	5.5. OTROS (*)					

(*) Especifique, en observaciones, qué otro tipo es el empleado.

B.3 INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).

INSTALACIÓN POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES					
2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE					
3. AGUA CALIENTE					
4. CALEFACCIÓN					
5. REFRIGERACIÓN					
6. ASCENSORES Y MONTACARGAS					
7. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					
8. TRATAMIENTO DE OTROS RESIDUOS					

B.4 ENERGÍA A INSTALAR

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).

ENERGÍA POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. ELECTRICIDAD					
2. COMBUSTIBLE SÓLIDO					
3. GAS CIUDAD O NATURAL					
4. OTRO COMBUSTIBLE GASEOSO (G.L.P.)					
5. COMBUSTIBLE LÍQUIDO					
6. ENERGÍA SOLAR					
7. OTRO TIPO DE ENERGÍA (Se especificará en observaciones)					

PAG 0166/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

B.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)

Al contestar se deberá distinguir cada tipo (1, 2, 3…) de viviendas iguales. Se entiende por viviendas iguales, las que tienen la misma superficie útil (sin decimales), el mismo n.º de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. Se comenzará por las viviendas correspondientes a cada tipo de edificio (G, H, I, J, K) en orden correlativo, y dentro de cada tipo de menor a mayor tamaño (si hubiera más de 20 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con: 21, 22, etc.).

TIPO	M² SUPERFICIE ÚTIL POR VIVIENDA	N.º HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	N.º DE BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	N.º DE VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO	Señale con X el/los edificios (según el cuadro B1) en los que estén ubicadas este tipo de viviendas				
					G	H	I	J	K
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

ACABADOS INTERIORES (Señale con X la casilla que corresponda):

1. TIPO DE SOLADO O SUELO EN HABITACIONES (2)
   - CERÁMICO ☐ 1
   - PÉTREO (incluido terrazo) ☐ 2
   - MADERA ☐ 3
   - CONTINUOS (plásticos, moquetas) ☐ 4
   - OTROS (*) ☐ 9

2. CARPINTERÍA INTERIOR (2)
   - MADERA PARA PINTAR ☐ 1
   - MADERA PARA BARNIZAR ☐ 2
   - OTROS (*) ☐ 9

3. ¿TIENE FALSO TECHO?
   - SÍ ☐ 1
   - NO ☐ 6

4. ¿TIENE INSTALADAS PERSIANAS?
   - SÍ ☐ 1
   - NO ☐ 6

(*) Se especificará en observaciones

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de edificios que dispongan de viviendas, aunque el uso principal de los mismos sea de residencia colectiva o no residencial.

(2) Si existieran varios tipos dependiendo de la habitación concreta, se indicará sólo el que ocupa mayor superficie.

NOTA: Si va a existir demolición previa de un edificio existente, no se olvide de cumplimentar el cuadro D.1 e indique el destino principal que tiene el edificio a demoler en OBSERVACIONES.

PAG 0167/0858
19/002921 -T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

C: OBRAS DE REHABILITACIÓN (AMPLIACIÓN, REFORMA Y/O RESTAURACIÓN)

C.1 TIPOLOGÍA DE LA OBRA DE REHABILITACIÓN

(Señale con una X la casilla que corresponda) (1)

				Pase a:
AMPLIACIÓN (2)	EN HORIZONTAL ……			C.2.1
	EN ALTURA ……			"
REFORMA Y/O RESTAURACIÓN (3)	VACIADO DEL EDIFICIO, CONSERVANDO LA FACHADA	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ……		"
		QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ..		"
	SIN VACIADO DEL EDIFICIO	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ……		C.2.2
		QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ..	X	"
REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES ……....				"

(1) Pueden coexistir varios tipos de rehabilitación; en ese caso, consigne solamente el más importante o el que lleve mayor presupuesto.
(2) AMPLIACIÓN: Aumenta la superficie construida de un edificio, incorporando nuevos elementos estructurales.
(3) REFORMA Y/O RESTAURACIÓN: No varía la superficie construida de un edificio, pero sí la modifica, afectando o no a elementos estructurales.

C.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA DE REHABILITACIÓN, SEGÚN TIPO

(Cumplimente los datos correspondientes al tipo de obra realizado)

C.2.1 OBRAS DE AMPLIACIÓN (EN HORIZONTAL O EN ALTURA), O VACIADO DE EDIFICIOS CONSERVANDO LA FACHADA

SUPERFICIE QUE SE AMPLÍA, O QUE SE RECONSTRUYE TRAS SER VACIADO EL EDIFICIO, EN M² …….. _____

NÚMERO DE VIVIENDAS
- CREADAS … _____
- SUPRIMIDAS _____

C.2.2 OBRAS DE REFORMA Y/O RESTAURACIÓN SIN VACIADO DEL EDIFICIO, O REFORMA O ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES

NÚMERO DE EDIFICIOS AFECTADOS POR LA OBRA ……. 1

NÚMERO DE VIVIENDAS
- CREADAS ……. _____
- SUPRIMIDAS ……. _____

REFORMA O RESTAURACIÓN DE:
(pueden coexistir varios tipos)

* ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y/O PILARES	
* ELEMENTOS DE CUBIERTA	X
* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO EXTERIOR VERTICAL (fachadas)	X
* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR HORIZONTAL (forjados)	
* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR VERTICAL (tabiques)	X
* ELEMENTOS DE ACABADOS INTERIORES	X
* INSTALACIONES, APARATOS O MAQUINARIA	X
* OTROS	

C.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)

Se contestará distinguiendo cada uno de los grupos (1, 2, 3…) correspondientes a cada tipo de viviendas iguales. Se entiende por iguales las de la misma superficie útil (sin decimales), el mismo n.º de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. Se empezará por las que tengan tamaño inferior (si hubiera más de 10 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerado cada nuevo tipo con: 11, 12, 13, 14, etc.).

TIPO	M² SUPERFICIE ÚTIL POR VIVIENDA	N.º HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA LA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	N.º BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	N.º VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de rehabilitación, en los que haya creación de viviendas, aunque el edificio en el que se encuentren sea de residencia colectiva o no residencial.

PAG 0168/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

NOTA: Si va a existir demolición parcial previa de un edificio de rehabilitación, no se olvide de cumplimentar la superficie a demoler en el cuadro D.2, y si va a existir cambio de destino principal consigne el primitivo del edificio en OBSERVACIONES.

D: DEMOLICIÓN

D.1 DEMOLICIÓN TOTAL

En obras de nueva planta pero con demolición previa, o en demolición total exclusivamente, indique el número de edificios a demoler y la superficie que tienen, así como el número de viviendas y su superficie útil que van a desaparecer y el número de plazas de residencia colectiva que desaparecerán.

	NÚMERO	SUPERFICIE EN M²
1.1 EDIFICIOS A DEMOLER ……..		
1.2 VIVIENDAS QUE DEBEN DEMOLERSE ……		
1.3 PLAZAS QUE DEBEN DEMOLERSE …….. (en edificios residenciales colectivos)		

D.2 DEMOLICIÓN PARCIAL

En obras de rehabilitación, indique la superficie a demoler previamente

SUPERFICIE, EN M², QUE VA A DEMOLERSE …… 16

OBSERVACIONES

LUGAR Y FECHA: Sevilla, a 27 de ABRIL de 2021

FIRMA DEL PROMOTOR O PERSONA RESPONSABLE

FIRMA DEL TÉCNICO QUE HA REALIZADO EL PROYECTO

FDO.: D. Rafael Candau Lancha

FDO.: J.Rodriguez

PROFESIÓN Arquitecto

TELÉFONOS DE CONTACTO Y DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO PARA POSIBLES DUDAS O ACLARACIONES:

DEL PROMOTOR:

TELÉFONO 954081981

CORREO ELECTRÓNICO: jpique@epgasa.es

DEL TÉCNICO:

TELÉFONO 686160792

CORREO ELECTRÓNICO: jrodriguez@saoarquitectura.com

SELLO DEL AYUNTAMIENTO

CONTROL ADMINISTRATIVO (A rellenar por el Ayuntamiento)

ENTIDAD DE POBLACIÓN DONDE SE REALIZARÁ LA OBRA

DISTRITO ……

SECCIÓN ……

FECHA DE SOLICITUD DE LA LICENCIA ……..

FECHA DE CONCESIÓN DE LA LICENCIA ……

N.º O CLAVE DE LICENCIA ……

PAG 0169/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMACIÓN ECONÓMICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA Y ESTUDIOS

Mod. C.E.-1

ESTADÍSTICA DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

Ese cuestionario está sometido al secreto estadístico: solo podrá publicarse en forma numérica, sin referencia alguna de carácter individual. Su cumplentación es obligatoria (ley 4/90)

Deberá cumplimentarse un cuestionario por cada obra mayor que vaya a efectuarse y se presentará en el Ayuntamiento en el momento de la solicitud de licencia.

No escriba en los espacios sombreados

c.a	provincia	municipio	mes	año	tipo	número de orden

A: DATOS GENERALES

A.1 DATOS DEL PROMOTOR

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS

DIRECCIÓN POSTAL: c/ Camino de los Descubrimientos Núm. 2

MUNICIPIO: SEVILLA

CÓDIGO POSTAL: 41092 PROVINCIA: SEVILLA

A.2 CLASE DE PROMOTOR (Señale con X la casilla que corresponda)

1. SOCIEDAD MERCANTIL
   - 1.1 PRIVADA ..... [ ] 1
   - 1.2 PÚBLICA (S.G.V. etc.) ..... [X] 2
2. COOPERATIVA ..... [ ] 3
3. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS ..... [ ] 4
4. PERSONAS FÍSICAS
   - 4.1 PARTICULAR PARA USO PROPIO ..... [ ] 5
   - 4.2 PROMOTOR PRIVADO ..... [ ] 6
5. ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO ..... [ ] 7
6. ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA ..... [ ] 8
7. ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL ..... [ ] 9
8. ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL ..... [ ] 10
9. OTROS PROMOTORES (especifique) ..... [ ] 11

A.3 EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

DIRECCIÓN POSTAL: AVENIDA AMÉRICO VESPUCIO Núm. 3

MUNICIPIO: SEVILLA

PROVINCIA: SEVILLA

CLASIFICACIÓN DEL SUELO (señale con X la casilla que corresponda)

URBANO	URBANIZABLE	NO URBANIZABLE
[X] 1	[ ] 5	[ ] 9

A.4 RÉGIMEN LEGAL DE LAS OBRAS

¿SE ACOGERÁ LA EDIFICACIÓN U OBRA, TOTAL O PARCIALMENTE, A PROTECCIÓN OFICIAL? (señale con X la casilla que corresponda)

NO [X] 0

SÍ [ ] 1

INDIQUE TIPO DE PROTECCIÓN Y N.º DE VIVIENDAS (señale con X la casilla que corresponda)

TIPO DE PROTECCIÓN		N.º DE VIVIENDAS
VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL (VPO)	[ ] 1	
OTRAS VIVIENDAS PROTEGIDAS SEGÚN LA NORMATIVA PROPIA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA	[ ] 9	

VISADO
11/002921 - T003
MAYO 2021
APAC-0170/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

A.5 DURACIÓN DE LA OBRA

TIEMPO PREVISTO ENTRE LA CONCESIÓN DE LA LICENCIA Y EL INICIO DE LA OBRA, EN MESES ……. [0]
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).
DURACIÓN PREVISTA DE LA OBRA, EN MESES …….....……..…… [6]
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).

A.6 NÚMERO DE EDIFICIOS A CONSTRUIR O AFECTADOS POR LA OBRA (1)
(según destino final de los edificios, pueden coexistir varios tipos de edificios)

(Señale con una X la casilla que corresponda)

Obras de/en edificios ……..……....……..…….. [X]

Obras que sólo afecten a locales (Bajos comerciales, locales de oficinas, bancos, etc.) ……..…….. [ ] …….. Pase directamente al cuadro C.1

1. EDIFICIOS RESIDENCIALES

			Número de edificios
Destinados a vivienda	Con una vivienda	Aislados ……..	
		Adosados (2) ……..	
		Pareados (2) ……	
	Con dos o más viviendas (3) …….		
Destinados a residencia colectiva	Permanente (residencias, conventos, colegios mayores, etc.) …….		
	Eventual (hoteles, moteles, etc.) ……		

2. EDIFICIOS NO RESIDENCIALES

DESTINADOS A:	Número de edificios
Explotaciones agrarias, ganaderas o pesca ……..……	
Industrias ……..……..…..	
Transportes y comunicaciones……..……..	
Almacenes ...……..……..……	
Servicios burocráticos (oficinas) ..……..……	1
Servicios comerciales ……..……	
Servicios sanitarios ……..……..……	
Servicios culturales y recreativos ……..……	
Servicios educativos ……..……	
Iglesias y otros edificios religiosos (no residenc.) ..…..	
Otros (se especificará en observaciones) ……..……	

(1) "Edificio" es una construcción permanente fija sobre terreno, provista de de cubierta y limitada por muros exteriores o medianeros. Son "edificios residenciales" los que tienen más del 50% de su superficie (excluidos bajos y sótanos) destinada a vivienda familiar o residencia colectiva.

(2) En construcciones adosadas o pareadas, se considerarán tantos edificios como portales o entradas principales independientes existan. Son construcciones pareadas, las adosadas de únicamente dos viviendas.

(3) En construcciones de dos o más viviendas, se considerarán tantos edificios como portales independientes existan, aunque estos edificios formen parte de un núcleo común y los portales se encuentren dentro de un recinto cerrado.

A.7 CLASIFICACIÓN SEGÚN TIPO DE OBRA Y SU PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA EN EUROS (*) [611.366]
(*) (SIN DECIMALES)

2. TIPO DE OBRA PARA LA QUE SE PIDE LICENCIA:
(Señale con una X la casilla que corresponda)

				Deberá cumplimentar los cuadros		
DE NUEVA PLANTA (1)	CON DEMOLICIÓN TOTAL ….	[ ]	1	B	y	D
	SIN DEMOLICIÓN …….	[ ]	2	B		
DE REHABILITACIÓN (2) (AMPLIACIÓN, REFORMA Y/O RESTAURAC. DE EDIFICIOS)	CON DEMOLICIÓN PARCIAL	[ ]	3	C	y	D
	SIN DEMOLICIÓN …..……	[X]	4	C		
DE DEMOLICIÓN TOTAL EXCLUSIVAMENTE (3) ..……..……		[ ]	5	D		

(1) Es obra de "nueva planta" la que da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demolición total previa.

(2) Es obra de "rehabilitación" (Ampliación, Reforma y/o Restauración) la que no da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demoliciones parciales.

(3) Es obra de "demolición total exclusivamente" la que da lugar a la desaparición de edificios, sin que se solicite, en esa licencia, ninguna nueva construcción sobre el terreno del edificio demolido.

NOTA GENERAL: En todo el cuestionario, cuando se habla de SUPERFICIE (sin ninguna especificación), debe entenderse que es la suma de todos los metros cuadrados de cada planta, que son afectados por los distintos tipos de obra. Todos los datos se expresarán sin decimales.

PAG 0171/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

B: EDIFICACIÓN NUEVA PLANTA

B.1 SUPERFICIE AFECTADA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

1. SUPERFICIE SOBRE EL TERRENO QUE OCUPARÁ (N) LA (S) EDIFICACION (ES), (EN M^2) …….. [ ]

2. SUPERFICIE DEL TERRENO, SOLAR O PARCELA AFECTADA POR EL PROYECTO (EN M^2) …… [ ]

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR (1)

TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
3.1. N.º DE EDIFICIOS					
3.2. PLANTAS SOBRE RASANTE					
3.3. PLANTAS BAJO RASANTE					
3.4. SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR (M^2)					
3.5. VOLUMEN TOTAL A CONSTRUIR (M^3)					
3.6. N.º TOTAL DE VIVIENDAS					
3.7. N.º TOTAL DE PLAZAS (en residenc. colectivas)					
3.8. N.º TOTAL DE PLAZAS DE GARAJE					

(1) **Datos según el tipo de edificio:** Si la licencia solo comprende un edificio, o varios iguales, se contestará únicamente en la columna G.
Si la licencia comprende varios edificios con el mismo destino, pero de diferentes características, se agruparán en una columna aquellos que tengan las mismas características, por lo que deberán cumplimentarse tantas columnas como diferentes tipos de edificios incluya la licencia.

Si la licencia comprende varios edificios con distinto destino, se utilizará el mismo criterio de agrupación por tipo, pero además al cumplimentar las columnas, se seguirá el mismo orden que tienen los edificios en el cuadro A.6.
Los epígrafes se consignarán: 3.2 y 3.3 por edificio y de 3.4 a 3.8 para todos los edificios que figuran en 3.1.

B.2 TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA

Para los mismos tipos de edificios del cuadro B.1 señale con X, sobre los cuadros correspondientes, la tipología constructiva más usual del tipo de edificio

TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1. HORMIGÓN ARMADO					
	1.2. METÁLICA					
	1.3. MUROS DE CARGA					
	1.4. MIXTA					
	1.5. OTROS (*)					
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL	2.1. UNIDIRECC. (viguetas y bovedillas)					
	2.2. BIDIRECCIONAL					
	2.3. OTROS (*)					
3. CUBIERTA	3.1. PLANA (≤ 5%)					
	3.2. INCLINADA					

TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
4. CERRAMIENTO EXTERIOR	4.1. CERÁMICOS					
	4.2. PÉTREOS					
	4.3. FACHADAS LIGERAS					
	4.4. REVESTIMIENTO CONTINUO (Estuco, etc.)					
	4.5. OTROS (*)					
5. CARPINTERÍA EXTERIOR	5.1. MADERA					
	5.2. ALUMINIO					
	5.3. CHAPA DE ACERO					
	5.4. PLÁSTICO (P.V.C., etc.)					
	5.5. OTROS (*)					

(*) Especifique, en observaciones, qué otro tipo es el empleado.

B.3 INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).

INSTALACIÓN POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES					
2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE					
3. AGUA CALIENTE					
4. CALEFACCIÓN					
5. REFRIGERACIÓN					
6. ASCENSORES Y MONTACARGAS					
7. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					
8. TRATAMIENTO DE OTROS RESIDUOS					

B.4 ENERGÍA A INSTALAR

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).

ENERGÍA POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. ELECTRICIDAD					
2. COMBUSTIBLE SÓLIDO					
3. GAS CIUDAD O NATURAL					
4. OTRO COMBUSTIBLE GASEOSO (G.L.P.)					
5. COMBUSTIBLE LÍQUIDO					
6. ENERGÍA SOLAR					
7. OTRO TIPO DE ENERGÍA (Se especificará en observaciones)					

PAG 0172/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

B.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)

Al contestar se deberá distinguir cada tipo (1, 2, 3…) de viviendas iguales. Se entiende por viviendas iguales, las que tienen la misma superficie útil (sin decimales), el mismo n.º de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. Se comenzará por las viviendas correspondientes a cada tipo de edificio (G, H, I, J, K) en orden correlativo, y dentro de cada tipo de menor a mayor tamaño (si hubiera más de 20 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con: 21, 22, etc.).

TIPO	M² SUPERFICIE ÚTIL POR VIVIENDA	N.º HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	N.º DE BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	N.º DE VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO	Señale con X el/los edificios (según el cuadro B1) en los que estén ubicadas este tipo de viviendas				
					G	H	I	J	K
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

ACABADOS INTERIORES (Señale con X la casilla que corresponda):

1. TIPO DE SOLADO O SUELO EN HABITACIONES (2)
   - CERÁMICO ☐ 1
   - PÉTREO (incluido terrazo) ☐ 2
   - MADERA ☐ 3
   - CONTINUOS (plásticos, moquetas) ☐ 4
   - OTROS (*) ☐ 9

2. CARPINTERÍA INTERIOR (2)
   - MADERA PARA PINTAR ☐ 1
   - MADERA PARA BARNIZAR ☐ 2
   - OTROS (*) ☐ 9

3. ¿TIENE FALSO TECHO?
   - SÍ ☐ 1
   - NO ☐ 6

4. ¿TIENE INSTALADAS PERSIANAS?
   - SÍ ☐ 1
   - NO ☐ 6

(*) Se especificará en observaciones

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de edificios que dispongan de viviendas, aunque el uso principal de los mismos sea de residencia colectiva o no residencial.

(2) Si existieran varios tipos dependiendo de la habitación concreta, se indicará sólo el que ocupa mayor superficie.

NOTA: Si va a existir demolición previa de un edificio existente, no se olvide de cumplimentar el cuadro D.1 e indique el destino principal que tiene el edificio a demoler en OBSERVACIONES.

PAG 0173/0858
19/002921 -T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

C: OBRAS DE REHABILITACIÓN (AMPLIACIÓN, REFORMA Y/O RESTAURACIÓN)

C.1 TIPOLOGÍA DE LA OBRA DE REHABILITACIÓN

(Señale con una X la casilla que corresponda) (1)

				Pase a:
AMPLIACIÓN (2)	EN HORIZONTAL ……		☐	C.2.1
	EN ALTURA ……		☐	"
REFORMA Y/O RESTAURACIÓN (3)	VACIADO DEL EDIFICIO, CONSERVANDO LA FACHADA	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ……	☐	"
		QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ..	☐	"
	SIN VACIADO DEL EDIFICIO	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ……	☐	C.2.2
		QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ..	X	"
REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES ……....			☐	"

(1) Pueden coexistir varios tipos de rehabilitación; en ese caso, consigne solamente el más importante o el que lleve mayor presupuesto.
(2) AMPLIACIÓN: Aumenta la superficie construida de un edificio, incorporando nuevos elementos estructurales.
(3) REFORMA Y/O RESTAURACIÓN: No varía la superficie construida de un edificio, pero sí la modifica, afectando o no a elementos estructurales.

C.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA DE REHABILITACIÓN, SEGÚN TIPO

(Cumplimente los datos correspondientes al tipo de obra realizado)

C.2.1 OBRAS DE AMPLIACIÓN (EN HORIZONTAL O EN ALTURA), O VACIADO DE EDIFICIOS CONSERVANDO LA FACHADA

SUPERFICIE QUE SE AMPLÍA, O QUE SE RECONSTRUYE TRAS SER VACIADO EL EDIFICIO, EN M² ..... ____

NÚMERO DE VIVIENDAS
- CREADAS … ____
- SUPRIMIDAS ____

C.2.2 OBRAS DE REFORMA Y/O RESTAURACIÓN SIN VACIADO DEL EDIFICIO, O REFORMA O ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES

NÚMERO DE EDIFICIOS AFECTADOS POR LA OBRA ..…… 1

NÚMERO DE VIVIENDAS
- CREADAS …… ____
- SUPRIMIDAS …… ____

REFORMA O RESTAURACIÓN DE:
(pueden coexistir varios tipos)

* ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y/O PILARES	☐
* ELEMENTOS DE CUBIERTA	X
* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO EXTERIOR VERTICAL (fachadas)	X
* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR HORIZONTAL (forjados)	☐
* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR VERTICAL (tabiques)	X
* ELEMENTOS DE ACABADOS INTERIORES	X
* INSTALACIONES, APARATOS O MAQUINARIA	X
* OTROS	☐

C.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)

Se contestará distinguiendo cada uno de los grupos (1, 2, 3…) correspondientes a cada tipo de viviendas iguales. Se entiende por iguales las de la misma superficie útil (sin decimales), el mismo n.º de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. Se empezará por las que tengan tamaño inferior (si hubiera más de 10 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerado cada nuevo tipo con: 11, 12, 13, 14, etc.).

TIPO	M² SUPERFICIE ÚTIL POR VIVIENDA	N.º HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA LA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	N.º BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	N.º VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de rehabilitación, en los que haya creación de viviendas, aunque el edificio en el que se encuentren sea de residencia colectiva o no residencial.

PAG 0174/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

NOTA: Si va a existir demolición parcial previa de un edificio de rehabilitación, no se olvide de cumplimentar la superficie a demoler en el cuadro D.2, y si va a existir cambio de destino principal consigne el primitivo del edificio en OBSERVACIONES.

D: DEMOLICIÓN

D.1 DEMOLICIÓN TOTAL

En obras de nueva planta pero con demolición previa, o en demolición total exclusivamente, indique el número de edificios a demoler y la superficie que tienen, así como el número de viviendas y su superficie útil que van a desaparecer y el número de plazas de residencia colectiva que desaparecerán.

	NÚMERO	SUPERFICIE EN M²
1.1 EDIFICIOS A DEMOLER ……..		
1.2 VIVIENDAS QUE DEBEN DEMOLERSE ……		
1.3 PLAZAS QUE DEBEN DEMOLERSE …….. (en edificios residenciales colectivos)		

D.2 DEMOLICIÓN PARCIAL

En obras de rehabilitación, indique la superficie a demoler previamente

SUPERFICIE, EN M², QUE VA A DEMOLERSE …… 16

OBSERVACIONES

LUGAR Y FECHA: Sevilla, a 27 de ABRIL de 2021

FIRMA DEL PROMOTOR O PERSONA RESPONSABLE

FIRMA DEL TÉCNICO QUE HA REALIZADO EL PROYECTO

FDO.: D. Rafael Candau Lancha

FDO.: J.Rodriguez

PROFESIÓN Arquitecto

TELÉFONOS DE CONTACTO Y DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO PARA POSIBLES DUDAS O ACLARACIONES:

DEL PROMOTOR:

TELÉFONO 954081981

CORREO ELECTRÓNICO: jpique@epgasa.es

DEL TÉCNICO:

TELÉFONO 686160792

CORREO ELECTRÓNICO: jrodriguez@saoarquitectura.com

SELLO DEL AYUNTAMIENTO

CONTROL ADMINISTRATIVO (A rellenar por el Ayuntamiento)

ENTIDAD DE POBLACIÓN DONDE SE REALIZARÁ LA OBRA

DISTRITO ……

SECCIÓN ……

FECHA DE SOLICITUD DE LA LICENCIA ……..

FECHA DE CONCESIÓN DE LA LICENCIA ……

N.º O CLAVE DE LICENCIA ……

PAG 0175/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

7.3. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA MUNICIPAL DE RUIDOS Y VIBRACIONES.

PAG 0176/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

INDICE

1 OBJETO

2 TITULAR

3 AUTOR DEL ESTUDIO

4 NORMATIVA DE REFERENCIA

5 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

6 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

7 LIMITES SONOROS DE EMISIÓN E INMISIÓN

7.1 NIVELES SONOROS AL AMBIENTE EXTERIOR
7.2 NIVELES SONOROS AL AMBIENTE INTERIOR

8 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS FUENTES EMISORAS DE RUIDO.

8.1 NIVEL DE EMISIÓN SONORA
8.1.1 ATENUACIONES
8.1.2 JUSTIFICACIÓN DEL NIVEL DE EMISIÓN SONORA AL EXTERIOR
8.1.3 JUSTIFICACIÓN DE QUE, UNA VEZ PUESTA EN MARCHA, LA ACTUACIÓN NO PRODUCIRÁ NIVELES QUE INCUMPLAN LOS ESTABLECIDOS POR EL REGLAMENTO

9 MEDIDAS CORRECTORAS

10 PROGRAMACIÓN DE MEDICIONES ACÚSTICAS

11 CONCLUSIÓN

PAG 0177/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1 OBJETO

Se redacta el presente documento en calidad de estudio acústico, con objeto de dar cumplimiento al Real Decreto 1367/07 por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas y al Decreto 6/ 2012 por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de la Comunidad de Andalucía. Este decreto recoge el deber de presentar un estudio acústico para aquellas infraestructuras, instalaciones, maquinarias, proyectos de construcción y actividades tanto de carácter público como privado, susceptible de generar ruidos y vibraciones, detallando las medidas correctoras previstas, que eliminen o atenúen los riesgos potencialmente existentes en el desarrollo de la actividad.

Así mismo se dará cumplimiento a la Ordenanza del Ayuntamiento de Sevilla contra la Contaminación Acústica, Ruidos y Vibraciones.

El objeto del mismo consiste en determinar la incidencia acústica medioambiental de la maquinaria asociada a la actividad a desarrollar en el Local a reformar, situado en:

Av. Américo Vespucio, nº3.
41092 SEVILLA

2 TITULAR

Se redacta el presente estudio acústico por encargo de:

EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS, S.A. CIF: A-28784957.
Directora Gerente de la EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS, S.A.:
D. Rafael Candau Lancha con NIF 28690159-M. Con domicilio en Sevilla, Isla de la Cartuja, Pabellón de la Navegación, c/ Camino de los Descubrimientos nº2. Tfno.: 954489022. Correo Electrónico: jpique@epgasa.es

3 AUTOR DEL ESTUDIO

El presente documento ha sido redactado por el arquitecto:
José Rodríguez Lucena, arquitecto col. 7048 C.O.A. Sevilla.
C/Orfila Nº 4, 2ºIzq, 41003 SEVILLA. Tfno.: 686190792 Correo Electrónico: jrodriguez@saoarquitectura.com

4 NORMATIVA DE REFERENCIA

Para la realización del presente estudio se han tomado como base los siguientes Reglamentos y Normas:

- Ley 37/2.003, de 17 de noviembre, del ruido.
- Ordenanza del Ayuntamiento de Sevilla contra la Contaminación Acústica, Ruidos y Vibraciones.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- R.D. 1.367/2.007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2.003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

PAG 0178/0858
19/002921 - 2003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

5 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El edificio objeto de este proyecto se ubica en Sevilla, con acceso por Av. Américo Vespucio. Es un edificio exento y tiene alrededor los siguientes edificios o establecimientos considerando al observador en la puerta del edificio y mirando hacia éste:

- Hacia la derecha: Edificio de uso administrativo situado en Avda. Americo Vespucio, 5 a una distancia de 36,67 m
- Hacia la izquierda: Helipuerto de la Isla de la Cartuja, a una distancia de 31,86 m
- Hacia la parte trasera: Parcela de aparcamientos sin edificaciones hasta final del término municipal de Sevilla.
- Hacia la parte delantera: Jardines del Monasterio de la Cartuja, exento de edificaciones hasta la C/ Torneo.

La actividad a desarrollar en el edificio es Oficinas.

Su horario de funcionamiento será por tanto, diurno (12 horas).

6 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Las Condiciones acústicas exigibles a los diversos elementos constructivos que componen la edificación y sus instalaciones, cumplirán lo previsto en el DB HR del Código Técnico de la Edificación, como se comprueba en la justificación incluida en el proyecto de ejecución.

Los elementos constructivos que conforman sus recintos tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

7 LIMITES SONOROS DE EMISIÓN E INMISIÓN

Se detalla a continuación los límites sonoros establecidos en el Decreto 6/2012 por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de la Comunidad de Andalucía y Ordenanza del Ayuntamiento de Sevilla contra la Contaminación Acústica, Ruidos y Vibraciones.

7.1 NIVELES SONOROS AL AMBIENTE EXTERIOR

Consultado el Sistema de Información Geográfica de la Gerencia de Urbanismo del Excmo Ayuntamiento de Sevilla, el emplazamiento se encuentra a efectos de área de sensibilidad acústica según R.D. 1367/07 y el D. 6/2012 como:

- Tipo d: Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro tipo de suelo terciario no contemplado en el tipo c (recreativo y de espectáculos) (Decreto 1367/07 y el Decreto 6/2012, en sustitución del Decreto 326/03).

Para ello se tendrá en cuenta la Tabla VII de valores límites del D6/2012. El límite más restrictivo para los focos de ruidos analizados, dada la temporalidad y fases de funcionamiento de los mismos, será de:

- 63 dBA (60 dBA + 3 dBA) en el periodo DIURNO de valoración.
- 50 dBA como valor diario en el periodo NOCTURNO que es el más restrictivo.
- 60 dBA como valor promedio anual en el periodo diurno y vespertino; y
- 50 dBA como valor promedio anual en el periodo NOCTURNO que es el más restrictivo.

PAG 0179/0858
19/002921 - TD03
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_{kd}	L_{ke}	L_{kn}
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40

Siendo:

Lkd: nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, corregido, determinado en periodo diurno (período diurno: 7,00 – 19,00 h)

Lke: nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, corregido, determinado en periodo vespertino (período tarde: 19,00 – 23,00 h)

Lkn: nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, corregido, determinado en periodo nocturno (período noche: 23,00 - 7,00 h)

Asimismo, la Ordenanza del Ayuntamiento de Sevilla contra la contaminación acústica, ruidos y vibraciones determina en su Anexo II, Tabla II.4, los mismos valores límites de inmisión de ruido en el exterior aplicables a Actividades y a nuevas Infraestructuras Portuarias de Competencia Local.

7.2 NIVELES SONOROS AL AMBIENTE INTERIOR

El art. 29 del Decreto 6/2012, establece en la Tabla VI los valores límites de ruido transmitido a locales colindantes por actividades e infraestructuras portuarias (en dB(A)), en uso residencial los siguientes valores:

PAG 0180/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Uso del edificio donde se encuentra el local receptor	Tipo de recinto receptor	Índices de ruido (dBA)		
		$L_{K,d}$	$L_{K,e}$	$L_{K,n}$
(1) Residencial	Estancias	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
	Zonas comunes del edificio	50	50	40
	Recinto receptor con uso distinto de Residencial	(2)	(2)	(2)
(2) Administrativo, Oficina	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas, Salas de reunión	40	40	40
	Zonas comunes del edificio	55	55	45
	Recinto receptor con uso distinto de Administrativo, Oficina	(2)	(2)	(2)
(3) Sanitario	Estancias	40	40	30
	Dormitorios y quirófanos	35	35	25
	Zonas comunes del edificio	45	45	35
	Recinto receptor con uso distinto de Sanitario	(2)	(2)	(2)
(4) Educativo, Cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30
	Despachos	40	40	40
	Zonas comunes del edificio	45	45	45
	Recinto receptor con uso distinto de Educativo o Cultural	(2)	(2)	(2)
(5) Espectáculos y Actividades Recreativas	(6) Estancias	50	50	40
	Zonas comunes del edificio	55	55	45
	Recinto receptor con uso distinto de Espectáculos y A.R	(2)	(2)	(2)

Asimismo, la Ordenanza del Ayuntamiento de Sevilla contra la contaminación acústica, ruidos y vibraciones determina en su Anexo II, Tabla II.5, los mismos valores límites de inmisión de ruido en el interior aplicables a Actividades y a nuevas Infraestructuras Portuarias de Competencia Local.

8 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS FUENTES EMISORAS DE RUIDO.

Las maquinarias asociadas a la actividad susceptible de producir molestias por ruidos o vibraciones es la maquinaria de climatización ubicada en el exterior de la edificación, en la zona ajardinada norte, dentro de la parcela del edificio.

Es objeto del presente estudio definir las características de las fuentes emisoras de ruido previstas, siendo las características de dichas maquinarias las siguientes:

Unidades exteriores de climatización en zona ajardinada.-

Fuente F1: Enfriadora Marca Carrier Modelo 30RQSY160B

Nivel de potencia sonora: **L_w=90 dBA**
Número de unidades de la F1: **1 unidad**

Fuente F2: Enfriadora existente fuera del alcance del proyecto

Nivel de potencia sonora: **L_w=87 dBA**
Número de unidades de la F1: **1 unidad**

Ascensor.-

El ascensor presente en la edificación tiene la maquinaria en el interior del hueco, dicho hueco dispondrá del aislamiento marcado en el CTE para evitar la transmisión del ruido por encima de los niveles marcados por la normativa.

En este estudio sólo se tendrá en cuenta la maquinaria susceptible de producir ruido por tener una presión sonora superior a la marcada por normativa, como son las enfriadoras anteriormente descritas cuyo nivel equivalente de ruido de emisión es de 91,76 dBA

8.1 NIVEL DE EMISIÓN SONORA

PAG 0181/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Se procede a estimar la emisión sonora resultante, suponiendo el funcionamiento simultáneo de la maquinaria descrita en epígrafe anterior, según su disposición con respecto a los puntos de análisis más desfavorables, marcado en planos.

8.1.1 ATENUACIONES

El Real Decreto establece los criterios para la medición de ruidos en el ambiente exterior debido a los focos ruidosos, evaluándose los valores a 1,5 m. de altura en el límite de la propiedad titular del emisor.

Se determinan los siguientes puntos:

A = Lindero de la parcela hacia Avda. Americo Vespucio

B = Lindero de la parcela hacia C/ Diego Fernández de Córdoba

C = Lindero de la parcela hacia C/ Torricelli

D = Lindero de la parcela hacia C/ Sebastián de Belálcazar (No se considera en el cálculo ya que entre el foco emisor y este lindero se encuentra el edificio completo, actuando éste como pantalla)

Atenuación por distancia

Se tendrá en cuenta el efecto de atenuación sonora por distancia desde la ubicación del equipo de emisión sonora hasta el límite de parcela, según la expresión siguiente:

- Lp= Lw-20lg r-8
- Siendo r: distancia a la fuente
- Lw: potencia sonora de la fuente

La atenuación por distancia, en los puntos marcados según planos, es:

Punto límite de parcela	**A**	**B**	**C**
Distancia (m)	13,83	10,98	26,50
Atenuación por distancia dB(A)	**30,81**	**28,81**	**55,30**

8.1.2 JUSTIFICACIÓN DEL NIVEL DE EMISIÓN SONORA AL EXTERIOR

Por tanto, conociendo las emisiones sonoras de la maquinaria y considerando la atenuación por distancia, se puede estimar el nivel sonoro resultante al exterior.

La emisión sonora final será:

Emisión sonora total = ∑ emisión de cada equipo – atenuación por distancia.

PUNTO A.-

La emisión sonora final en el punto A, resulta:

PAG 0182/0858
19/00291 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MÁQUINAS CLIMATIZACIÓN

SUMA DE UNIDADES ENFRIADORAS

- Nivel potencia sonora: 91,76 dB(A)

- Atenuación por distancia: 30,81 dB(A)

- Presión total: 60,95 dB(A)

PUNTO B.-

MÁQUINAS CLIMATIZACIÓN

SUMA DE UNIDADES ENFRIADORAS

- Nivel potencia sonora: 91,76 dB(A)

- Atenuación por distancia: 28,81 dB(A)

- Presión total: 62,94 dB(A)

PUNTO C.-

La emisión sonora final en el punto C, resulta:

MÁQUINAS CLIMATIZACIÓN

SUMA DE UNIDADES ENFRIADORAS

- Nivel potencia sonora: 91,76 dB(A)

- Atenuación por distancia: 36,46 dB(A)

- Presión total: 55,30 dB(A)

Los valores obtenidos en los diferentes puntos analizados, no superan los límites máximos establecidos por la normativa para los valores diarios tanto diurnos, como vespertino y nocturno, definidos en epígrafe anterior de:

63 dBA (60 + 3 dBA) como valor diario de valoración diurno y vespertino;

48 dBA (45 + 3 dBA) como valor diario en el periodo NOCTURNO que es el más restrictivo.

8.1.3 JUSTIFICACIÓN DE QUE, UNA VEZ PUESTA EN MARCHA, LA ACTUACIÓN NO PRODUCIRÁ NIVELES QUE INCUMPLAN LOS ESTABLECIDOS POR EL REGLAMENTO.

Niveles de emisión previsibles.

F_{TOT} = 91,76 dBA

Los elementos constructivos que intervienen en los fenómenos de transmisión sonora contemplados en este proyecto son los siguientes:

- Cerramiento de separación con interior del edificio objeto de proyecto. R_A= 30,71 dBA.

PAG 0183/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Fachada de la oficina más próxima afectada por la actividad de las unidades enfriadoras: $R_{m,A}$=40 dBA (aislamiento mixto).

Vamos a proceder a la estimación analítica de los niveles sonoros que permitan comprobar que se cumple:
- N.A.E. con ventanas y puertas cerradas. Art. 22. RPCA
- N.A.E. con ventanas abiertas y puertas cerradas. Art. 23. RPCA.
- N.E.E. Art. 24. RPCA.

N.A.E. con ventanas y puertas cerradas:
Caso 1: Evaluación de N.A.E. (art. 22) en el interior situado más cerca de la fuente sonora F_{TOT}.
Caso 2: Evaluación de N.A.E. (art. 22) en recinto del edificio de viviendas debido a la fuente F_{TOT}.

Caso 1: Evaluación de N.A.E. (art. 22) en el interior del local situado más cerca de la fuente sonora F_{TOT}.

L_{pR} – Nivel de presión sonora en el punto receptor
L_{pE} – Nivel de presión sonora en el punto emisor
R_A – Aislamiento constructivo de la cubierta o fachada
C – Factor de corrección del recinto receptor
G – Factor de corrección para la incidencia de la fuente emisora sobre la cubierta o fachada

L_{WFTOT} – Nivel de potencia sonora total

$L_{pR} = L_{pE} - R_A + C + G$ (dBA)

$$L_{pE} = L_{WFTOT} + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right)$$

L_{WFTOT} = 91,76 dBA

Q = 2

r = 8,17 m

L_{pE} = 65,53 dBA

R_A (índice de reducción del cerramiento) = 30,71 dBA

$$C = 10 \log \left(\frac{S_S Q}{16\pi \left[z + \sqrt{\frac{S_S Q}{4\pi}} \right]} + \frac{S_S}{R_R} \right) \text{dBA}$$

donde: V = 2.345,63 m^3

T_R = 1s (estimado)

R_R (cte característica) = $\frac{A}{1-\frac{A}{S}}$; sabiendo que $T_R = 0{,}16 \frac{V}{A}$, tenemos que A = 375,3 y R_R = 363,61

Z = 2 m

Sustituyendo en la ecuación nos da: **C = -4,25 dBA**

G = 1 dBA (ángulo 0º)

Transmisión por flancos (suponemos 5 dBA)

L_{pR} = 65,53 – 30,71 – 4,25 + 1 + 5 = 36,57 dBA

N.A.E. = $L_A eq_{AR}$ + A (como A=0)

PAG 0184/0858
19/002921 - T006
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

N.A.E. = 36,57 DBA

N.A.E. = 36,57 < 40 dBA --> CUMPLE

Caso 2: Evaluación de N.A.E. (art. 22) en recinto del edificio de oficinas más próximo debido a la fuente F_{TOT}.

$L_{pR} = L_{pE} - R_A + C + G$ (dBA)

$L_{pE} = L_{WFTOT} + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2}\right)$

L_{WFTOT} = 91,76 dBA

Q = 2

r = 25,50 m (distancia a vecino más próximo)

L_{pE} = 55,64 dBA

R_A = 40 dBA (suponemos que el índice de reducción acústica de la fachada del vecino es el especificado dadas sus características constructivas)

$$C = 10 \log \left(\frac{S_s Q}{16\pi \left[z + \sqrt{\frac{S_s Q}{4\pi}} \right]} + \frac{S_s}{R_R} \right) \text{ dBA}$$

dónde: V = 12,00 x 3,00 = 36,00 m^3 (se estima un despacho tipo)

T_R = 1s (estimado)
$R_R = \frac{A}{1-\frac{A}{S}}$; sabiendo que $T_R = 0{,}16 \frac{V}{A}$, tenemos que A = 5,76 y S = 7,2 m^2 (datos obtenidos de la configuración conocidad del edificio, con lo que tenemos **R_R = 11,08 m^2**

Sustituyendo en la ecuación nos da: **C = 0,88 dBA**

G = 1 dBA (ángulo 0º)

Transmisión por flancos (suponemos 5 dBA)

L_{pR} = 55,64 – 40 + 0,88 + 1 + 5 = 22,52 dBA

N.A.E. = $L_A eq_{AR}$ + A (como A=0)

N.A.E. = 22,52 DBA

N.A.E. = 22,52 < 40 dBA --> CUMPLE

9 MEDIDAS CORRECTORAS

Se adoptan las siguientes medidas preventivas de la instalación descrita:

- Equipos situados sobre soportes anti vibratorios, y sobre apoyos elásticos que amortigüen en un 70% sus vibraciones o movimientos perjudiciales.
- Los conductos por donde circulen fluidos en régimen forzado, dispondrán de dispositivos anti vibratorios de sujeción.

PAG 0185/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Las máquinas y elementos de trabajo guardarán las distancias reglamentarias respecto a medianerías, pilares, muros y forjados.
- La maquinaria prevista no se anclarán directamente al techo, columnas o muros de carga, para evitar transmisiones excesivas a los recintos colindantes.
- No se producirá ruido alguno capaz de transmitir a colindantes valores superiores a los límites establecidos por el Decreto 6/2012 de Protección acústica de la Comunidad de Andalucía.

10 PROGRAMACIÓN DE MEDICIONES ACÚSTICAS

Tras la conclusión de los trabajos de instalación de todos los sistemas y equipos de los que está dotado la actividad, se realizará las siguientes mediciones acústicas in situ, con objeto de verificar que los elementos y las medidas correctoras proyectadas son efectivas y permiten cumplir los límites y exigencias establecidas en el decreto 6/2012:

- Medición y valoración de ruido de inmisión en interior de vivienda colindante más desfavorable, según lo dispuesto en el Decreto 6/2012.
- Medición y valoración de ruido de inmisión en exteriores, en el punto de mayor afección acústica, según lo dispuesto en el Decreto 6/2012.

Para lo cual se aportará certificado de mediciones acústicas realizado por técnico competente y cuyo contenido se ajustará a lo establecido en el Decreto 6/2012.

11 CONCLUSIÓN

A la vista de lo expuesto, el Técnico que suscribe considera que con la Memoria presentada se da idea suficiente de la actividad y de su incidencia al entorno en lo que a emisiones sonoras se refiere.

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0186/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ANEXOS

PAG 0187/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS.

1 Objeto

El objeto de la presente memoria es describir las características técnicas y reglamentarias de las instalaciones de protección contra incendios previstas para prevista para la modernización de instalaciones existentes y mejora de condiciones de accesibilidad, funcionalidad y confort de edificio público, por la Empresa Pública de Gestión de Activos S.A., de acuerdo con la reglamentación y normas en vigor a este efecto.

2 Legislación aplicable

2.1 Instalación de protección contra incendios

Este estudio está sujeto a las normas de aplicación para la determinación de las instalaciones de Protección Contra Incendios siguientes, así como sus posteriores modificaciones:

- Código Técnico de la edificación: Documento Básico SI (Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo de 2006).
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (Real Decreto 1942/1993, de 5 de Noviembre).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51. Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto del Ministerio de Ciencia y Tecnología (B.O.E. 18/09/2002)
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Normas UNE de aplicación.

3 Descripción del edificio

El edificio está situado en Avenida Américo Vespucio 3, conocido como Caracola 7, 41092 Sevilla. Ref. Catastral 3739102TG3433N0001KE. Limita en su fachada norte con la calle Diego Fernández de Córdoba, en su fachada este con la avenida Américo Vespucio, en la fachada sur con la calle Sebastián de Belalcázar y en la fachada oeste con la calle Torricelli. La forma de la parcela es cuadrangular con los pórticos de la estructura paralelos a la fachada de la avenida Américo Vespucio. Tiene, en la actualidad, una superficie construida sobre rasante total de 1882 m².

Se trata de un proyecto de reforma de edificio existente para modernizar y reformar la edificación existente con el objetivo de mejorar las condiciones de accesibilidad, funcionalidad y confort para su puesta en valor. Para conseguir estos objetivos se plantea la sustitución y mejora de las instalaciones existentes, adecuaciones en los accesos y aseos y sustitución y mejora de las calidades en general.

4 Instalación de protección contra incendios

4.1 Alcance de las instalaciones

El alcance de la instalación de protección contra incendios que nos ocupa comprende aquellos sistemas o dispositivos cuyo objeto es la detección prematura y la extinción de incendios, así como la advertencia al personal que vive en el mismo.

Aun no siendo de aplicación el cumplimiento del CTE DB SI tomaremos como referencia lo dispuesto en él para lograr un mejor nivel de protección frente el fuego. Las instalaciones dispuestas cumplirán como mínimo los requerimientos recogidos en el Documento Básico SI Seguridad en caso de incendios, sección SI4, apartado 1, del Código Técnico de la edificación.

En la siguiente tabla se resume las necesidades de dotación de instalaciones de protección contra incendios para el edificio que nos ocupa:

USO	Sup. construida (m²)	SIST. DETECCION INCENDIOS	SISTEMA DE ALARMA	EXTINTORES PORTÁTILES	BOCAS DE INCENDIO	HIDRANTES EXTERIORES	COLUMNA SECA
		OBLIGA CTE / DISPUESTO EN PROYECTO	OBLIGA CTE / DISPUESTO EN PROYECTO	OBLIGA CTE / DISPUESTO EN PROYECTO	OBLIGA CTE / DISPUESTO EN PROYECTO	OBLIGA CTE / DISPUESTO EN PROYECTO	OBLIGA CTE / DISPUESTO EN PROYECTO

PAG 0188/0858
VISADO 10 MAYO 2021 9/0029/21 -T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Administrativo	1075	NO / SI	SI / SI	SI / SI	SI / SI	NO / NO	NO / NO

(*) Se instala como mejora del sistema de protección contra incendios, incrementando la seguridad del edificio.
Teniendo en cuenta dichas premisas, se proyectan los siguientes sistemas e instalaciones:

- Sistema de detección de incendios
  - Central de detección automática de incendio. Central 8 zonas en caja modular.
  - Detectores ópticos de humos.
  - Pulsadores de alarma de fuego con autochequeo.
  - Indicador de alarma remota.
  - Sistema de sirenas electrónicas.
- Sistemas de extinción:
  - Extintores portátiles de accionamiento manual cada 15m de recorrido de evacuación.
  - Bocas de incendio equipadas. **Existentes en el edificio.**
- Medios de Señalización de vías de evacuación y elementos de extinción en todas las plantas hasta salida de edificio.
- Sistemas de alumbrado de emergencia y señalización en todas las plantas:
  - Luminarias para facilitar la visibilidad en caso de emergencia, que se instalarán ajustándose al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e ITC correspondientes.
  - Señalización de Instalaciones de Protección Contra Incendios.
  - Señalización de recorridos de evacuación.
  - Señalización de puertas de evacuación y puertas "Sin salida".

4.2 Descripción de las instalaciones

4.2.1. Sistemas de detección

2

Sistema de detección y alarma de incendios:

El sistema de detección y alarma de incendios se conforma de los siguientes elementos: detectores ópticos, pulsadores, sirenas, central de incendios y cableado.

Todos los dispositivos empleados en el sistema de detección y alarma deben probarse de acuerdo con la correspondiente parte de la Norma EN-54.

Se establecen ocho zonas de control en el sistema de detección y alarma:

- Zona 1: Zona Norte Planta Primera
- Zona 2: Zona Sur Planta Primera
- Zona 3: STR y Office
- Zona 4: Reserva Planta Primera
- Las zonas 5, 6, 7 y 8 quedan libres para una futura modernización de la planta baja.

Todos los módulos de control son controlados por central de detección automática de incendios, con ocho zonas de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, 2 baterías de emergencia a 12 V CC. con salida de sirena inmediata, salida de alarma automática por relé (pude activarse en el 1º o 2º detector de alarma), salida de alarma manual por conmutador, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. El equipo cuenta con cabina metálica pintada con ventana de metacrilato.

La central de incendios deberá situarse en la recepción de la oficina en una zona:

- Con nivel de iluminación que permita la visión y lectura de las indicaciones visuales.
- Con un nivel de ruido de fondo que permita que las señales acústicas puedan ser oídas.
- No exista riesgo de daño mecánico.
- El local debe estar protegido por el sistema de detección.

PCG 0189/0858
19/002921 - TD01
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Puede interconectarse a otros sistemas de control del edificio o de actuación, siempre que se cumpla con la Norma EN54-2. En concreto, sistema de detección de gas natural y sistema de megafonía para la evacuación dla oficina.
- Dispondrá de fuente de alimentación consistente en alimentación principal que provendrá de la red de baja tensión del edificio en línea específica de cableado libre de halógenos y resistente al fuego (AS+) y con la conveniente protección diferencial y magnetotérmica. En caso de fallo de la fuente principal, se dispondrán baterías con capacidad suficiente para alimentar al sistema durante 72 horas de todas las posibles interrupciones de la fuente principal o para permitir otras acciones correctoras.

Detectores ópticos de humo:

Los detectores ópticos de humo funcionan bajo el principio de dispersión de la luz. Su funcionamiento se basa en el efecto óptico según el cual, el humo visible que penetra en el aparato, afecta al haz de rayos luminosos generado por una fuente de luz, de forma que varía la luz recibida en una célula fotoeléctrica, y se activa una alarma al llegar a un cierto nivel.

Las consideraciones a tener en cuenta en la instalación de los detectores ópticos de humo:

- No deberían instalarse en zonas que puedan causar falsas alarmas.
- Colocarlos junto al registro de retorno o salida de la instalación de ventilación y aire acondicionado.
- Se recomienda el montaje de los detectores una vez el local o edificio funciona con todas sus instalaciones.
- En estancias en que exista una ventilación forzada, los detectores no se deberán colocar en las zonas en que el aire de los difusores pueda diluir el humo antes de que llegue al detector. Los detectores se colocarán de forma que les llegue la corriente de aire que va hacia las aberturas de retorno. Esto puede requerir detectores adicionales, ya que colocando detectores solo cerca de las aberturas de retorno de aire, puede dejar el resto de la zona con protección inadecuada cuando se cierra el sistema de aire. Se debe consultar a los fabricantes de los detectores.

Los detectores ópticos de humo propuestos dispondrán de aislador y direccionamiento sencillo mediante dos roto-swich decádicos (01-159). Funciones lógicas programables desde la central de incendios. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con doble led que permite ver el estado del detector desde cualquier posición y micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Fácilmente desmontable para su limpieza.

Una vez instalados los detectores se realizará sobre ellos la prueba de placas de espuma de poliuretano, consistente, en disponer sobre un calentador de aluminio, de un determinado número de piezas de espumas de poliuretano que al calentarse producirán una importante cantidad de humo. Se realiza la prueba colocando piezas en la dirección de la corriente de aire de acuerdo con la situación y espaciado de los detectores. Se comprueba el disparo de la central de incendios.

Pulsadores de incendio:

La instalación de pulsadores manuales de incendio tiene como finalidad la transmisión de una señal a un puesto de control, centralizado y permanentemente vigilado, de forma tal que resulte localizable la zona del pulsador que ha sido activado y puedan ser tomadas las medidas pertinentes.

Se instalarán pulsadores manuales de alarma, con elemento rearmable, direccionable y con aislador de cortocircuito incorporado. Direccionamiento sencillo mediante dos roto-swich decádicos (01-159). Dispone de Led que permite ver el estado del equipo. Prueba de funcionamiento y rearme mediante llave. Incluye caja para montaje en superficie SR1T y tapa de protección.

Las consideraciones a tener en cuenta en la instalación de pulsadores de incendio serán:

PAG 0190/0858
19/00391 - TIC02
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Se situarán en las rutas de evacuación, dentro y fuera de cada puerta de salida a escaleras de evacuación o al exterior.
- No habrá que recorrer más de 30 m desde cualquier punto para alcanzar el pulsador manual.
- Pueden situarse en las proximidades de riesgos especiales.
- Los pulsadores manuales deben estar visibles, identificados y fácilmente accesibles.
- Deben situarse a alturas entre 1,2 y 1,5 m sobre el suelo.

Sistemas y dispositivos de alarma. Sirenas:

El método de transmisión de alarma a los ocupantes del edificio se realiza de dos formas, mediante señales acústicas y ópticas.

Las señales acústicas y ópticas se realizarán mediante sirena direccionable con flash alimentada del lazo analógico. Incorpora leds de alta luminosidad con un consumo de 5,7 mA. Posibilidad de activación independiente del flash y de la sirena. Dispone de 32 tonos y 3 niveles de volumen seleccionables 101dBA ±3 dBA a través de micro interruptores. Posibilidad de montaje con bases de bajo perfil, altas y estancas IP66. Incluye función de bloqueo en base y aislador de cortocircuitos.

Las consideraciones a tener en cuenta en el diseño son las siguientes:

- El número y disposición debe ser suficientes para generar el nivel acústico indicado.
- Deben disponerse como mínimo de dos dispositivos de alarma acústica, incluso si con un solo dispositivo pueden alcanzarse los niveles recomendados.
- En lo referente a la transmisión de alarma mediante sistemas de voz:
- El mensaje de alarma deberá ser predefinido y se transmitirá de forma automática como respuesta a una alarma de incendio, ya sea de forma inmediata o después de un tiempo definido y sin dependencia de la presencia de un operador.
- Los mensajes deben ser claros, cortos y no ambiguos.
- El nivel de estos sistemas debe ser tal que sean audibles sobre el ruido ambiente del edificio.
- En caso de alarma de incendio, deberán desconectarse todas las fuentes de mensajes ajenas a las alarmas de incendio.

4.2.2 Instalación de extinción

4.2.2.1 Extintores portátiles

La instalación de extintores portátiles debe seguir los criterios especificados en la Norma UNE EN 23.100, la cual establece que un extintor portátil es un aparato de masa total transportable inferior a 20 kg que contiene un agente extintor que puede ser proyectado y dirigido sobre un fuego por la acción de una presión interna, la cual puede obtenerse por compresión previa permanente o por la liberación de un gas auxiliar.

En el edificio objeto de proyecto, se instalarán dos tipos de extintores portátiles:

- Extintores de polvo polivalente con eficacia 21A-113 B de 6 kg que se ubicarán en los pasillos y recorridos de evacuación, así como en las estancias necesarias para el cumplimiento de la normativa.
- Extintores de CO2 de 5 kg que se ubicarán junto a los cuadros y equipos eléctricos.

Las características que deberán respetar los extintores en cuanto a su operatividad son las siguientes:

- La presión máxima de servicio del aparato debe ser aquella que se obtiene cuando el extintor está cargado conforme a las instrucciones del fabricante y sometido a una temperatura máxima de 60ºC.
- La duración de funcionamiento de un extintor es el tiempo durante el cual tiene lugar la proyección del agente extintor, sin que haya habido interrupción alguna de la proyección, con la válvula totalmente abierta y sin tener en cuenta la emisión del gas impulsor.

PAG 0191/0858
19/002021 - 3003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Las cargas nominales de los extintores dependen del tipo de agente extintor y de la eficacia de los mismos. Para el caso objeto de proyecto, se emplearán 6 kg en extintores de polvo y 5 kg en extintores de CO2.
- La carga real de un extintor debe ser igual a la nominal, dentro de unos límites de tolerancia que dependen del agente extintor y de la carga nominal. Así los extintores de polvo de 6 kg tendrán una tolerancia del ±2% y los de CO2 del -5%.
- La emisión del agente extintor deberá comenzar como máximo 10 s después de la apertura de la válvula de control.
- La cantidad residual del agente impulsor, después de la descarga en una vez y la completa descompresión, no deberá sobrepasar el 15% de la carga inicial para extintores de polvo y el 10% para el resto.
- Los extintores deberán ser aptos para funcionar y ser lo suficientemente resistentes a los choques a una temperaturas comprendidas entre los -20ºC y los 60ºC.
- El alcance medio de un extintor es la distancia, medida sobre el suelo, entre el orificio de salida del agente extintor y el centro del depósito donde se acumula más cantidad de agente.
- Todo extintor debe permitir una descarga controlada del mismo, por lo que estará provisto de un dispositivo de apertura rápida, con cierre de recuperación automática, que permita la interrupción temporal del chorro con suficiente estanqueidad. La válvula de control de la descarga se ensayará según especifica la norma de referencia.
- La puesta en funcionamiento de los extintores debe efectuarse sin maniobra de inversión. Los dispositivos de funcionamiento deben estar situados en la parte superior del extintor, o en el extremo de la manguera o de la boquilla, y siempre siguiendo las instrucciones del fabricante.
- La incompatibilidad de uso de un extintor en ciertas condiciones debe estar expresamente indicada en la información que facilita la etiqueta del extintor. La incompatibilidad más importante es la del empleo de extintores con agentes extintores conductor eléctrico cuando se emplean en presencia de tensión eléctrica.
- La calidad del agente extintor debe satisfacer las especificaciones establecidas por la correspondiente norma.
- Los extintores deberán ir equipados de manguera, boquilla y lanza. El conjunto de la manguera y la boquilla debe tener una longitud igual al 80% de la altura del extintor con un mínimo de 400 mm. En los extintores de CO2, el difusor puede estar unido directamente a la válvula de salida del exterior o estar conectado a ella por una manguera.

En términos generales, un extintor, como recipiente a presión debe cumplir los requisitos de la Directiva Europea 97/23/CE y el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

Los extintores deberán ir provistos de su correspondiente marcado CE y marca de conformidad a Norma, así:

- Troquelados en el cuerpo del extintor deberán figurar lote y año de fabricación.
- En etiqueta fácilmente legible cuando el extintor se encuentre en su soporte, se especificarán:
  - Tipo de agente extintor, carga nominal y eficacia.
  - Modo de empleo mediante pictogramas.
  - Limitaciones de uso: temperaturas, fuegos en donde no puede usarse, comportamiento en presencia de tensión y toxicidad.
  - Identificación del agente extintor, del gas propulsor, cuadrante de recarga obligatoria, de mantenimiento periódico, número de referencia, marcado CE y marca de conformidad.
  - Nombre del fabricante y dirección completa.

El emplazamiento de los extintores deberá realizarse en base a las siguientes consideraciones, con objeto de obtener una acción rápida sobre el incendio en sus comienzos:

- Deberán instalarse en aquellos puntos en donde se estimen que existe una mayor probabilidad de que se origine un incendio, a ser posible, próximos a salidas y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.

PAG 0192/0858
VISADO
10 MAYO 2021
19/02921 - 1003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Se colocarán sobre soporte fijados a los paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede preferiblemente a una altura de 1,20 m y como máximo a 1,70 m del suelo.
- Cuando estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos, deberán estar protegidos convenientemente.
- La distancia a recorrer desde cualquier punto del área protegida hasta alcanzar el extintor más próximo no excederá de 15 m.

La dotación de extintores en la oficina queda reflejada en la documentación gráfica adjunta.

4.2.2.2 BIES
La instalación de bies es existente.

4.2.2.3 Hidrantes exteriores
No se aplica.

4.2.2.4 Columna seca
No se aplica.

4.2.3 Alumbrado de emergencia y señalización

Señalización:

De acuerdo con el RD 185/1997 de señalización de centros de trabajo serán señalizados los siguientes elementos:

- Señales de advertencia: Se señalizaran en forma triangular, con pictograma negro sobre fondo amarillo, con borden negros, como por ejemplo la peligrosidad de productos, paso de vehículos, caídas, electricidad, etc.
- Señales de prohibición: Se señalizarán en forma redonda, con pictograma negro sobre fondo blanco, bordes banda trasversal desdenté roja, serán por ejemplo, prohibido fumar, prohibido el paso a personas no autorizadas.
- Señales de obligación: Se realizarán de forma redonda, con pictograma blanco sobre fondo azul, y serán la de obligación de usar elementos de protección.
- Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios: Serán de forma rectangular o cuadrada, con pictograma blanco sobre fondo rojo, para ello, se señalizaran la BIES, Extintores, teléfono.
- Señales de salvamento y socorro: Será de forma rectangular o cuadrada, con pictograma blanco sobre fondo verde, para ello, se señalizaran las salidas habituales, las de emergencia, la ducha de seguridad, la ducha lava ojos, indicación de direcciones de salida, junto a las salidas de emergencia se situara un alumbrado de emergencia.

Alumbrado de emergencia:

Se instalará alumbrado de emergencia junto a todas las salidas de las estancias, marcando el recorrido de evacuación en la oficina y junto a la salida de emergencia y equipos de protección contra el fuego, así como cuadros eléctricos. Dicho alumbrado cumplirá las siguientes prescripciones:

- Será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo en el suministro a la instalación de alumbrado normal (descenso por debajo de 70% de su tensión nominal de servicio)
- Mantendrá las condiciones de servicio, que se relacionan a continuación, durante una hora, como mínimo, desde el momento en que se produzca el fallo.
- Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación.
- La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx, donde estén instalados los cuadros, centros de control o mandos de instalaciones técnicas de servicios.
- La uniformidad de la iluminación proporcionara en los distintos puntos de cada zona, será tal, que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.
- Para la obtención de la iluminancia debe considerarse nulo el factor de reflexión de paredes y techos, contemplando un factor de mantenimiento.

PAG 0193/0858
19/02931 -T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Las luminarias serán de 155 lúmenes y será de tipo LED.

4.2.4 Control de humos de incendio

Según Punto 8 del DB-SI del CTE, el edificio objeto de este estudio no precisa instalar ningún sistema de control de humos de incendio, por no estar clasificado en ninguno de los supuestos de dicho apartado.

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0194/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ANEXO 2.1 CÁLCULO DE FONTANERÍA

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$H = Z + (P/\gamma)$; $\gamma = \rho \times g$; $H_1 = H_2 + h_f$

Siendo:

- H = Altura piezométrica (mca).
- z = Cota (m).
- P/γ = Altura de presión (mca).
- γ = Peso especifico fluido.
- ρ = Densidad fluido (kg/m³).
- g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².
- h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho) / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q_s^2$

$f = 0,25 / [\lg_{10}(\varepsilon / (3,7 \times D) + 5,74 / Re^{0,9})]^2$

$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times \nu)$

Siendo:

- f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).
- L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).
- D = Diámetro de tubería (mm).
- Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).
- ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).
- Re = Número de Reynolds (adimensional).
- ν = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).
- ρ = Densidad fluido (kg/m³).

1

Contadores.

$h_{f\,c} = 10 \times [(Q_s / 2 \times Q_n)^2]$

Siendo:

Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

Q_n = Caudal nominal del contador (l/s).

Caudal Simultáneo "Q_s". Método General.

- Por aparatos o grifos:

$Q_s = Q_i \times K_{ap}$

$K_{ap} = [1/\sqrt{(n - 1)}] \times (1 + K(\%)/100)$

$K_{ap} = [1/\sqrt{(n - 1)}] + \alpha \times [0,035 + 0,035 \times \lg_{10}(\lg_{10} n)]$

- Por suministros o viviendas tipo:

$Q_s = Q_{iv} \times K_{ap} \times N_v \times K_v$

$K_v = (19 + N_v) / (10 \times (N_v + 1))$

PAG 0195/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Siendo:

Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).

Q_{iv} = Caudal instalado en el suministro o vivienda (l/s).

K_{ap} = Coeficiente de simultaneidad.

n = Número de aparatos o grifos.

N_v = Número de viviendas tipo.

K(%) = Coeficiente mayoración.

$\alpha = 0$; Fórmula francesa.

$\alpha = 1$; Edificios de oficinas.

$\alpha = 2$; Viviendas.

$\alpha = 3$; Hoteles, hospitales.

$\alpha = 4$; Escuelas, universidades, cuarteles.

Caudal Simultáneo "Q_S". Método UNE 149201.

- Edificios de Viviendas:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_S = (1{,}7 \times Q_i^{0.21}) - 0{,}7$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0{,}5$ l/s, $Q_S = (0{,}682 \times Q_i^{0{,}45}) - 0{,}14$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0{,}5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_S = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_S = (1{,}7 \times Q_i^{0.21}) - 0{,}7$ (l/s)

- Edificios de Oficinas, Estaciones, Aeropuertos, etc:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_S = (0{,}4 \times Q_i^{0.54}) + 0{,}48$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0{,}5$ l/s, $Q_S = (0{,}682 \times Q_i^{0{,}45}) - 0{,}14$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0{,}5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_S = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_S = (1{,}7 \times Q_i^{0.21}) - 0{,}7$ (l/s)

- Edificios de Hoteles, Discotecas, Museos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_S = (1{,}08 \times Q_i^{0.5}) - 1{,}83$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0{,}5$ l/s, $Q_S = (0{,}698 \times Q_i^{0{,}5}) - 0{,}12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0{,}5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_S = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_S = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Centros Comerciales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_S = (4{,}3 \times Q_i^{0.27}) - 6{,}65$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0{,}5$ l/s, $Q_S = (0{,}698 \times Q_i^{0{,}5}) - 0{,}12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0{,}5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_S = Q_i$ (No existe simultaneidad)

PAG 0196/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

$Q_i > 1$ l/s, $Q_S = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Hospitales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_S = (0{,}25 \times Q_i^{0.65}) + 1{,}25$ (l/s)
Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0{,}5$ l/s, $Q_S = (0{,}698 \times Q_i^{0{,}5}) - 0{,}12$ (l/s)
Si algún $Q_{ap} \geq 0{,}5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_S = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_S = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Escuelas, Polideportivos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_S = (-22{,}5 \times Q_i^{-0.5}) + 11{,}5$ (l/s)
Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

$Q_i \leq 1{,}5$ l/s, $Q_S = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1{,}5$ l/s, $Q_S = (4{,}4 \times Q_i^{0.27}) - 3{,}41$ (l/s)

Siendo:
Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).
Q_{ap} = Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato (l/s) .

Datos Generales

Agua fria.

Densidad : 1.000 Kg/m^3
Viscosidad cinemática : 0,0000011 (m²/s).

Agua caliente.

Densidad : 1.000 Kg/m^3
Viscosidad cinemática : 0,00000066 (m²/s).

Perdidas secundarias : 20%.
Presión dinámica mínima (mca):
Grifos : 10 ; Fluxores : 15
Presión dinámica máxima (mca):
Grifos : 50 ; Fluxores : 50
Velocidad máxima (m/s):
Tuberías metálicas: 2
Tuberías plásticas: 2
Acometida metálica: 2
Acometida plástica: 2
Tubo alimentación metálico: 2
Tubo alimentación plástico: 2
Distribuidor principal metálico: 2
Distribuidor principal plástico: 2
Montantes metálicos: 2
Montantes plásticos: 2
Derivación particular metálica: 2
Derivación particular plástica: 2
Derivación aparato metálica: 2
Derivación aparato plástica: 2

PAG 0197/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTOS
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0198/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

SAO
SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila 4, 2º Izq. 41003 Sevilla

ANEXO 2.2 CÁLCULO DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

1. AGENTES

PROMOTOR DE LAS OBRAS:
EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS, S.A. CIF: A-28784957.
Director Gerente de la EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS, S.A.:
D. Rafael Candau Lancha con NIF 28690159-M. Con domicilio en Sevilla, Isla de la Cartuja, Pabellón de la Navegación, c/ Camino de los Descubrimientos nº2. Tfno.: 954489022. Correo Electrónico: jpique@epgasa.es

ARQUITECTO:
José Rodríguez Lucena, arquitecto col. 7048 C.O.A. Sevilla.
C/Orfila Nº 4, 2ºIzq, 41003 SEVILLA. Tfno.: 686190792 Correo Electrónico: jrodriguez@saoarquitectura.com

DIRECTOR DE OBRA:
José Rodríguez Lucena, arquitecto col. 7048 C.O.A. Sevilla.
C/Orfila Nº 4, 2ºIzq, 41003 SEVILLA. Tfno.: 686190792 Correo Electrónico: jrodriguez@saoarquitectura.com

DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:
Alejandro Jiménez Cáceres, colegiado número 3991 del COAAT de Sevilla.
Av. Emilio Lemos 16 P04 1. 41020 SEVILLA, Tfno.: 630069987. Correo Electrónico: aljicasa01@gmail.com

SEGURIDAD Y SALUD:
Autor del Estudio:
José Rodríguez Lucena, arquitecto col. 7048 C.O.A. Sevilla.
C/Orfila Nº 4, 2ºIzq, 41003 SEVILLA. Tfno.: 686190792 Correo Electrónico: jrodriguez@saoarquitectura.com

Coordinador durante la ejecución de la obra:
Alejandro Jiménez Cáceres, colegiado número 3991 del COAAT de Sevilla.
Av. Emilio Lemos 16 P04 1. 41020 SEVILLA, Tfno.: 630069987. Correo Electrónico: aljicasa01@gmail.com

COLABORADORES:
Instalaciones:
Francisco Ibáñez de Navarra Quintero, colegiado número 3718 del COIIAO de Sevilla.
C/Orfila Nº 4, 2ºIzq, 41003 SEVILLA, Tfno: 662622722. Correo Electrónico: fibanez@saoarquitectura.com

Telecomunicaciones:

Anabel Sánchez Villarreal, I.T. en Telecomunicaciones. Tfno: 696084192. Correo Electrónico: anabel@emvia.net

2. OBJETO DEL PROYECTO

La ejecución de la instalación de climatización de la oficina se ajusta a lo establecido en la siguiente normativa en vigor:

PAG 0199/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus Documentos Básicos, en concreto el DB-HS, Documento Básico de Salubridad, Sección HS-3: Calidad del aire interior

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Los objetivos de la instalación de climatización y ventilación del edificio son:

- Garantizar unas adecuadas condiciones de calidad del aire en las diferentes estancias de la oficina, eliminando los contaminantes que se producen de forma habitual durante el uso normal de los edificios mediante el aporte de un caudal de aire exterior suficiente y la extracción del aire viciado por los contaminantes sin transmisión a otros recintos.

- Garantizar unas adecuadas condiciones de confort térmico en las diferentes estancias mediante un adecuado tratamiento de aire compatible con un uso eficiente de la energía.

Dadas las condiciones arquitectónicas del edificio, se ha realizado una zonificación térmica del mismo, en base a la cual se ha realizado el cálculo de cargas térmicas y que se describe a continuación:

Sistema/Zona	Superficie (m²)	Altura (m)	Volumen (m³)	Uso
P1	-	-	-	-
D1 (SALA DE REUNIONES)	14,2	2,50	35,5	Reuniones (salas de)
DESPACHO 2	14,2	2,50	35,5	Oficinas
DESPACHO 3	14,2	2,50	35,5	Oficinas
D4 (SALA DE REUNIONES)	14,2	2,50	35,5	Reuniones (salas de)
DESPACHO 5	14,2	2,50	35,5	Oficinas
DESPACHO 6	14,2	2,50	35,5	Oficinas
DESPACHO 7	14,2	2,50	35,5	Oficinas
DESPACHO 8	14,2	2,50	35,5	Oficinas
DESPACHO 9	14,2	2,50	35,5	Oficinas
DESPACHO 10	14,2	2,50	35,5	Oficinas
SALA RACK	7,6	2,50	19,0	Centro de proceso de datos – Sala Rack
OFFICE	22,3	2,50	55,8	Comedores
SALA	765,8	2,50	1.914,5	Oficinas

El sistema de climatización propuesto para las oficinas es un sistema aire agua consistente en el tratamiento de dos fluidos primarios, aire y agua, en centrales diferentes y que son trasegados hacia las unidades terminales, donde se realiza la climatización de los locales.

Este sistema está compuesto de los siguientes elementos:

- Central de producción de agua fría y caliente mediante enfriadora dotada de bomba de calor.

RAG 0200/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Se trata de una enfriadora marca Carrier modelo 30RQP0210 con potencia frigorífica de 203 kW y potencia calorífica de 238 kW situada sobre bancada de hormigón a nivel de planta baja en la zona exterior del edificio.

La unidad enfriadora se colocará sobre soportes antivibratorios compuestos de combinación de amortiguador y aislador con goma y muelle tipo silent-block instalados sobre bancada con la suficiente rigidez para absorber los esfuerzos causados por el funcionamiento del equipo.

- Climatizador de aire primario formado por secciones de toma de aire exterior, filtros, baterías de agua caliente y fría, extractor de aire y recuperador entálpico rotativo.

Se instalarán dos UTA, una que da servicio a la P1 y otra a la PB.

Se ubicará en la planta cubierta del edificio sobre una plataforma que conecta directamente con el sistema estructural del núcleo del edificio.

Se trata de un equipo para el tratamiento de 6.125 m3/h de aire dotado de sistema de recuperación rotativo con batería de calor de 22,5 kW y batería de frío de 33,0 kW cuya misión es atemperar el aire previamente a su distribución por los locales. El equipo será de la marca Carrier modelo 39SQP0707 con válvula de dos vías y válvula detentora para la regulación de caudal.

Cada local del edificio, en función de los usos, exigirá unas condiciones de calidad del aire interior conforme a los criterios de la siguiente tabla:

Categoría	Descripción	Uso
IDA 1	Aire de óptima calidad	Hospitales, clínicas, guarderías y laboratorios
IDA 2	Aire de buena calidad	Oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.
IDA 3	Aire de calidad media	Edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores
IDA 4	Aire de calidad baja	

En nuestro caso y al tratarse un edificio de uso administrativo consideraremos una calidad del aire IDA2.

El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios establece que la calidad del aire exterior (ODA) se clasifica con los siguientes niveles:

PAG 0201/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Categoría	Descripción
ODA 1	Aire puro que puede contener partículas sólidas (ej. polen) de forma temporal
ODA 2	Aire con altas concentraciones de partículas
ODA 3	Aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos.
ODA 4	Aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas
ODA 5	Aire con muy altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas

Dado que el edificio se encuentra en el Casco Urbano de una ciudad de tamaño medio, se considera una calidad del aire exterior clasificada como ODA 4.

Las clases de filtros a colocar de forma previa y final en el proceso de tratamiento de aire, son función de la calidad exigida al aire interior y de las condiciones en las que se encuentra el aire exterior. Quedan recogidas en las siguientes tablas:

Filtros previos:

Filtros previos				
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F7	F6	F6	G4
ODA 2	F7	F6	F6	G4
ODA 3	F7	F6	F6	G4
ODA 4	F7	F6	F6	G4
ODA 5	F6/GF/F9	F6/GF/F9	F6	G4

Filtros finales:

Filtros finales				
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F6
ODA 2	F9	F8	F7	F6
ODA 3	F9	F8	F7	F6
ODA 4	F9	F8	F7	F6
ODA 5	F9	F8	F7	F6

Dadas las características de las zonas del edificio, se instalarán filtros F6+F8.

- Red de tubería de agua fría y caliente para abastecer al climatizador y a las unidades terminales. Se trata de red conformada en anillo como elemento de equilibrado hidráulico.

  La red hidráulica se conforma en tubería multicapa PEX-Al-PEX con los diámetros especificados en la documentación gráfica adjunta la cual será aislada en el trazado interior mediante coquilla elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular

PAG 0202/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa marca ARMACELL modelo AF/Armaflex.

En los casos en los que la tubería discurra por el exterior de la edificación, en concreto entre la ubicación de la enfriadora y el edificio a través de una atarjea practicada en el pavimento y en la planta cubierta para la impulsión y retorno de agua a la unidad climatizadora, el aislamiento empleado será de lana de roca recubierta con revestimiento de chapa de aluminio marca ISOVER modelo TECH Pipe Section MT 4.0

La impulsión de agua por el circuito se realiza mediante grupo de presión compuesto por dos bombas marca EBARA modelo MATRIX- VV 5-5-2, centrífugas multietapa horizontales montadas sobre bancada metálica común para bombas y cuadro de maniobra y protección, dotada de válvula de corte en la impulsión tipo esfera, válvula antirretorno, válvula de corte en la aspiración, manómetro y regulación de presostato, presostato de emergencia con diferencial regulable, válvula de aislamiento para presostato y manómetro, colector de aspiración e impulsión fabricados en acero, depósito acumulador de agua a presión con membrana de caucho atóxico, cuadro eléctrico de fuerza y control para operación automática del grupo que incorpora variador de frecuencia con doble circuito.

El equipo es capaz de impulsar un caudal de 15,6 m3/h a una altura manométrica de 22 m.c.a. para una temperatura de fluido de hasta 120ºC.

Se instalará un vaso de expansión de 50 litros

- Red de conductos de aire para distribución del aire primario hacia los locales a climatizar y red de conductos de aire para extracción del aire viciado desde los locales climatizados.

Se instalarán dos sistemas de conductos, una que da servicio a la P1 y otra a la PB.

La red de conductos de aire, tanto de impulsión como de retorno a instalar en las oficinas se conformará en chapa de acero galvanizada de 0,6 mm de espesor provistas de juntas tipo METU, correspondiéndose las dimensiones indicadas en planos a la parte libre interior e indicadas en mm.

La instalación final de los conductos en el techo se realiza con la ayuda de soportes. La distancia entre soportes viene dada en función de la sección del conducto según la siguiente tabla:

Dimensión interior (mm)	Dimensión máxima (m)
< 900	2,4
900 a 1.500	1,8
>1.500	1,2

Además, se debe tener en cuenta que no pueden coincidir más de dos uniones transversales entre soportes.

PAG 0203/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

La forma más usual para soportar los conductos es mediante un perfil horizontal en U de dimensiones 25 x 50 x 25 mm de chapa galvanizada de 0,8 mm de espesor. Este perfil en U irá sujeto al techo por medio de dos varillas roscadas de, al menos, 6 mm de diámetro o bien pletinas de 25 mm x 8 mm.

Se instalarán dos tipos de rejillas, para la impulsión en el interior de los locales y para el retorno.

Para la impulsión de aire a los diferentes recintos del edificio, se emplearán rejillas rectangulares marca KOOLAIR, serie 20.1 o similar lacada según proyecto decorativo y que se ubicarán a lo largo del circuito de impulsión conforme a la documentación gráfica adjunta. Estará conformada en aluminio con lamas horizontales ajustables y sistema de fijación oculta. La salida de aire se realizará entre 0º y 15º . Dispondrán de sistema de regulación manual desde la tornillería exterior del marco.

Para el retorno de aire se emplearán rejillas rectangulares marca KOOLAIR, serie 20-45 o similar lacada según proyecto decorativo y que se ubicarán a lo largo del circuito de retorno conforme a la documentación gráfica adjunta. Estará conformada en aluminio con lamas horizontales ajustables y sistema de fijación oculta. La salida de aire se realizará entre 0º y 15º . Dispondrán de sistema de regulación manual desde la tornillería exterior del marco.

Cuando los conductos de aire discurran por espacios exteriores se procederá a su aislamiento térmico mediante manta de lana de vidrio ISOVER, sistema IBER COVER de 50 mm de espesor, recubierto por una de sus caras con un complejo kraft-aluminio y encapsulado en aluminio.

- Unidades terminales de climatización del tipo fan coil de cassette.

Las unidades terminales cuya misión será la adecuación final de las condiciones térmicas de cada una de las estancias serán de tipo fan coil de cassette siendo importante en el montaje los registros cómodos de mantenimiento, posibilidad de reposición de todo el equipo, capacidad de desagüe de los condensados y niveles sonoros y de vibraciones adecuados, debiendo aportar el instalador aquellas medidas correctoras para que el funcionamiento final no incumpla la legislación vigente y se garanticen todos los aspectos anteriormente citados.

En la planta baja se prevé la sustitución de los fan coil de techo existentes.

Especial atención tendrá la nivelación del equipo y su integración con la arquitectura que lo soporta, no quedando a la vista, las rozas, tuberías, conexiones, etc,...

Todas las unidades interiores recogerán de forma individual los condensados procedentes del proceso de evaporación. Estos condensados se conducirán hacia la red de saneamiento general.

PAG 0204/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Para evitar acumulación de agua en estas tuberías y posibles obstrucciones, la pendiente de estas tuberías será como mínimo de 1/100 y la distancia entre soportes será de 1,5 m.

Las unidades terminales será de la marca Carrier modelo 42GW, siendo la distribución de unidades terminales por zona térmica será la siguiente:

Unidad interior	Estancias
CARRIER 42GW200CKH-A	Oficina (sala grande)
CARRIER 42GW300CKH-A	Despachos y sala de reuniones noreste
CARRIER 42GW400CKH-A	Sala de reuniones sureste
CARRIER 42GW500CKH-A	Office

Respecto a la climatización de la sala en la que se ubica el rack, ésta se realiza mediante un equipo de expansión directa formado por unidad condensadora ubicada en cubierta y unidad de split de pared situada en el habitáculo a climatizar.

El equipo será de la marca DAIKIN modelo ZCAG100A con potencia frigorífica de 9.500 W.

Los equipos se comunican mediante línea frigorífica de cobre deshidratado de 3/8" para líquido y 5/8" para gas aisladas mediante coquillas.

CÁLCULOS. CLIMATIZACIÓN

1.- NORMATIVA

En el diseño y cálculo de las instalaciones descritas en este proyecto se ha llevado a cabo de acuerdo con las siguientes Normas y Reglamentos:

1. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas IT (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio).
2. Código Técnico de Edificación. (Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo) y en especial:

Sección HE 1. Limitación de la demanda energética.
Sección HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas. (RITE)
Sección HE 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
Sección HS 3. Calidad del aire interior.
Sección HS 4. Suministro de agua.

2.- DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO

El edificio objeto de este proyecto se ha dividido en las zonas térmicas que aparecen resumidas en la tabla siguiente:

Sistema/Zona	Superficie (m²)	Altura (m)	Volumen (m³)	Uso
PLANTA SEGUNDA	-	-	-	-
D1 (SALA DE REUNIONES)	14,2	2,50	35,5	Reuniones (salas de)
DESPACHO 2	14,2	2,50	35,5	Oficinas
DESPACHO 3	14,2	2,50	35,5	Oficinas
D4 (SALA DE REUNIONES)	14,2	2,50	35,5	Reuniones (salas de)
DESPACHO 5	14,2	2,50	35,5	Oficinas
DESPACHO 6	14,2	2,50	35,5	Oficinas

PAG 0205/0858
19/00292/1 - T00a
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

DESPACHO 7	14,2	2,50	35,5	Oficinas
DESPACHO 8	14,2	2,50	35,5	Oficinas
DESPACHO 9	14,2	2,50	35,5	Oficinas
DESPACHO 10	14,2	2,50	35,5	Oficinas
SALA RACK	7,6	2,50	19,0	Puestos de trabajo de CAD
OFFICE	22,3	2,50	55,8	Comedores
SALA	765,8	2,50	1.914,5	Oficinas

3.- HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO, OCUPACIÓN Y NIVELES DE VENTILACIÓN

La ocupación se ha estimado en función de la superficie de cada zona, teniendo en cuenta los metros cuadrados por persona típicos para el tipo de actividad que en ella se desarrolla.

Los niveles de ocupación de cada zona son los descritos en la tabla siguiente:

Sistema/Zona	Actividad	Nº per.	m² por per.	Cs (W)	Cl (W)	Horario de Funcionamiento
PLANTA SEGUNDA	-	-	-	-	-	-
D1 (SALA DE REUNIONES)	Ocupación TIPICA	8	1,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 2	Ocupación TIPICA	2	7,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 3	Ocupación TIPICA	2	7,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
D4 (SALA DE REUNIONES)	Ocupación TIPICA	8	1,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 5	Ocupación TIPICA	2	7,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 6	Ocupación TIPICA	2	7,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 7	Ocupación TIPICA	2	7,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 8	Ocupación TIPICA	2	7,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 9	Ocupación TIPICA	2	7,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 10	Ocupación TIPICA	2	7,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
SALA RACK	Ocupación TIPICA	1	7,6	60	37	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
OFFICE	Ocupación TIPICA	17	1,3	71	91	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
SALA	Ocupación TIPICA	72	10,6	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

Cs: Calor sensible en W aportado por persona a una temperatura ambiente de 25,0 °C.
Cl: Calor latente en W aportado por persona a una temperatura ambiente de 25,0 °C.

El caudal de aire de ventilación se obtiene en función del uso del local, de su superficie y del número de ocupantes, aplicando la tabla 2.1 del Documento Básico HS3 del Código Técnico de la Edificación, y la norma UNE-EN 13779 "Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos".

Los niveles de ventilación asignados a cada zona son los que aparecen en la siguiente tabla:

	Caudal de aire exterior						
Sistema/Zona	Calidad	Por persona (m³/h)	Por m² (m³/h)	Por local/ otros (m³/h)	Valor elegido (m³/h)	Renov. (1/h)	Horario de Funcionamiento
PLANTA SEGUNDA	-	-	-	-	-	-	-
D1 (SALA DE REUNIONES)	IDA2	45,0	3,0	-	360,0	10,1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

PAG 0206/0858
19/00291 - T03
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

DESPACHO 2	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,5	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 3	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,5	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
D4 (SALA DE REUNIONES)	IDA2	45,0	3,0	-	360,0	10,1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 5	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,5	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 6	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,5	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 7	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,5	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 8	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,5	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 9	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,5	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 10	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,5	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
OFFICE	IDA3	28,8	2,0	-	489,6	8,8	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
SALA	IDA2	45,0	3,0	-	3.240,0	1,7	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

Los niveles de iluminación y de potencia de los equipos eléctricos que se emplearán en cada zona están enumerados en la lista siguiente:

Sistema/Zona	**Tipo de iluminación**	**W**	**Nº**	**W/m²**	**Horario de Funcionamiento**
PLANTA SEGUNDA	-	-	-	-	-
D1 (SALA DE REUNIONES)	Alumbrado TIPICO	8	14	8,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
D1 (SALA DE REUNIONES)	Ordenador PC-250w	250	9	158,5	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 2	Alumbrado TIPICO	8	14	8,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 2	Ordenador PC-250w	250	2	35,2	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 3	Alumbrado TIPICO	8	14	8,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 3	Ordenador PC-250w	250	2	35,2	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
D4 (SALA DE REUNIONES)	Alumbrado TIPICO	8	14	8,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
D4 (SALA DE REUNIONES)	Ordenador PC-250w	250	9	158,5	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 5	Alumbrado TIPICO	8	14	8,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 5	Ordenador PC-250w	250	2	35,2	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 6	Alumbrado TIPICO	8	14	8,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 6	Ordenador PC-250w	250	2	35,2	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 7	Alumbrado TIPICO	8	14	8,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 7	Ordenador PC-250w	250	2	35,2	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 8	Alumbrado TIPICO	8	14	8,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

PAG 0207/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

DESPACHO 8	Ordenador PC-250w	250	2	35,2	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 9	Alumbrado TIPICO	8	14	8,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 9	Ordenador PC-250w	250	2	35,2	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 10	Alumbrado TIPICO	8	14	8,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
DESPACHO 10	Ordenador PC-250w	250	2	35,2	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
SALA RACK	Alumbrado TIPICO	2	7	2,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
SALA RACK	Ordenador PC-250w	250	33	1.085,5	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
OFFICE	Alumbrado TIPICO	5	22	5,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
OFFICE	Motor eléctrico de 1w	1	2000	71,7	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
SALA	Alumbrado TIPICO	6	765	6,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
SALA	Ordenador PC-250w	250	72	23,5	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
SALA	Ordenando PC-750w	750	5	4,9	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

Evolución del porcentaje de funcionamiento a lo largo del día para cada uno de los horarios utilizados:

Referencia																							
Porcentaje de carga para cada hora solar																							
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
Uso diurno 8 a 20 horas (legal)																							
0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0

4.- DESCRIPCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS

En un anexo de esta memoria se relacionan los distintos cerramientos que delimitan las zonas del edificio.

5.- CONDICIONES EXTERIORES DE PROYECTO

Se tiene en cuenta la norma UNE 100001 "Climatización. Condiciones climáticas para proyectos" para la selección de las condiciones exteriores de proyecto, que quedan definidas de la siguiente manera:

Temperatura seca verano	39,2 °C
Temperatura húmeda verano	24,3 °C
Percentil condiciones de verano	5,0 %
Temperatura seca invierno	3,1 °C
Percentil condiciones de invierno	97,5 %
Variación diurna de temperaturas	15,7 °C
Grado acumulados en base 15 – 15°C	482 días-grado
Orientación del viento dominante	SO
Velocidad del viento dominante	5,60 m/s
Altura sobre el nivel del mar	26,00 m
Latitud	37° 25' Norte

En un anexo de cálculo aparece la evolución de las temperaturas secas y húmedas máximas corregidas para todos los meses del año y horas del día, según las tablas de corrección UNE 100014-84.

6.- CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO

Las condiciones climatológicas interiores han sido establecidas en función de la actividad metabólica de las

PAG 0208/0858
15/0002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

personas y de su grado de vestimenta, siempre de acuerdo con la IT 1.1.4.1.2.

Para las horas consideradas punta han sido elegidas las siguientes condiciones interiores:

Sistema/Zona	Verano		Invierno	
	Temperatura seca (°C)	Humedad relativa (%)	Temperatura húmeda (°C)	Temperatura seca (°C)
PLANTA SEGUNDA	-	-	-	-
D1 (SALA DE REUNIONES)	23,0	71,8	19,4	23,0
DESPACHO 2	23,0	71,8	19,4	23,0
DESPACHO 3	23,0	68,9	19,0	23,0
D4 (SALA DE REUNIONES)	23,0	71,8	19,4	23,0
DESPACHO 5	23,0	71,8	19,4	23,0
DESPACHO 6	23,0	68,9	19,0	23,0
DESPACHO 7	23,0	68,9	19,0	23,0
DESPACHO 8	23,0	68,9	19,0	23,0
DESPACHO 9	23,0	68,9	19,0	23,0
DESPACHO 10	23,0	68,9	19,0	23,0
SALA RACK	23,0	60,9	17,9	23,0
OFFICE	23,0	71,8	19,4	23,0
SALA	23,0	71,8	19,4	23,0

Se ha tenido en cuenta personas con una actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, grado de vestimenta 0,5 y 1,0 clo en verano e invierno respectivamente, y para un porcentaje estimado de insatisfechos comprendido entre el 10% y el 15%.

7.- MÉTODO DE CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS

El método de cálculo utilizado TFM (Método de la Función de Transferencia) corresponde al descrito por ASHRAE en su publicación HVAC Fundamentals de 1997. En un anejo de este proyecto se realiza una sucinta descripción de este método.

A continuación se muestra un resumen de resultados de cargas térmicas para cada sistema y cada una de sus zonas.

Descripción	Carga Refrigeración Simultánea (W)	Carga Refrigeración Máxima (W)	Fecha para Máxima Individual	Carga Calefacción (W)	Volumen Ventilac. (m³/h)
PLANTA SEGUNDA	126.963	-	Julio 15 horas	54.345	5.169,6
D1 (SALA DE REUNIONES)	6.144	6.739	Julio 15 horas	2.896	360,0
DESPACHO 2	3.130	3.786	Agosto 14 horas	1.665	90,0
DESPACHO 3	3.025	3.620	Julio 15 horas	1.715	90,0
D4 (SALA DE REUNIONES)	6.273	6.925	Agosto 15 horas	2.846	360,0
DESPACHO 5	3.240	4.010	Julio 17 horas	1.687	90,0
DESPACHO 6	2.922	3.725	Julio 17 horas	1.304	90,0
DESPACHO 7	2.922	3.725	Julio 17 horas	1.304	90,0
DESPACHO 8	2.922	3.725	Julio 17 horas	1.304	90,0
DESPACHO 9	2.922	3.725	Julio 17 horas	1.304	90,0
DESPACHO 10	3.393	4.183	Agosto 16 horas	1.636	90,0
SALA RACK	7.567	8.138	Julio 18 horas	311	0,0
OFFICE	6.978	7.935	Julio 15 horas	2.646	489,6
SALA	75.528	85.473	Julio 15 horas	33.727	3.240,0

El detalle del cálculo de cargas térmicas se recoge en un anejo de este proyecto y contiene las tablas del cálculo de cargas térmicas para los diferentes sistemas, subsistemas y zonas en que se ha dividido el edificio.

8.- DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN ELEGIDOS

PAG 0209/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1510029 21 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ZONA	ESTANCIA	CAUDAL	C. REFRIG	COEF REP	C. REF POND	C. CALEF	EQUIPO	CAUDAL	POT. REF.	POT. CAL.	CUMPLE REF	CUMPLE CAL	CUMPLE REN
PLANTA SEGUNDA	CLIMATIZADORA	5169,6					CARRIER 39SQP0707	6125	33000	22500			SI
	D1 SALA DE REUNIONES	360	5236	0,0404	3937,63	2896	CARRIER 42GW300C	360	3960	3680	SI	SI	SI
	DESPACHO 2	90	3683	0,0285	2769,73	1665	CARRIER 42GW300C	90	3960	3680	SI	SI	SI
	DESPACHO 3	90	3509	0,0271	2638,87	1715	CARRIER 42GW300C	90	3960	3680	SI	SI	SI
	D4 SALA DE REUNIONES	360	5423	0,0419	4078,26	2846	CARRIER 42GW400C	360	4640	5280	SI	SI	SI
	DESPACHO 5	90	3914	0,0302	2943,44	1687	CARRIER 42GW300C	360	3960	3680	SI	SI	SI
	DESPACHO 6	90	3621	0,0280	2723,10	1304	CARRIER 42GW300C	90	3960	3680	SI	SI	SI
	DESPACHO 7	90	3621	0,0280	2723,10	1304	CARRIER 42GW300C	90	3960	3680	SI	SI	SI
	DESPACHO 8	90	3621	0,0280	2723,10	1304	CARRIER 42GW300C	90	3960	3680	SI	SI	SI
	DESPACHO 9	90	3621	0,0280	2723,10	1304	CARRIER 42GW300C	90	3960	3680	SI	SI	SI
	DESPACHO 10	90	4072	0,0315	3062,27	1636	CARRIER 42GW300C	90	3960	3680	SI	SI	SI
	OFFICE	489,6	7373	0,0570	5544,72	2646	CARRIER 42GW500C	489,6	6030	6840	SI	SI	SI
	SALA	3240	81757	0,6316	61483,69	33727	CARRIER 42GW200C (29 UDS)	3240	67570	79460	SI	SI	SI
BALANCE			129451			54034	CARRIER 30RQP0210		203000	238000	SI	SI	
	SALA RACK	0	8138			311	DAIKIN FCAG100A	0	9500	8170	SI	SI	SI
	RACK		8138			311	DAIKIN RZAG100MV1		9500	8170	SI	SI	

PAG 0210/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ANEJO 1. MÉTODO DE CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS

Se sigue el método desarrollado por ASHRAE (American Society o Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, Inc.) que basa la conversión de ganancias instantáneas de calor a cargas de refrigeración en las llamadas funciones de transferencia.

1.1.- Ganancias térmicas instantáneas

El primer paso consiste en el cálculo para cada mes y cada hora de la ganancia de calor instantánea debida a cada uno de los siguientes elementos:

1.1.1.- Ganancia solar cristal

Insolación a través de acristalamientos al exterior.

$$Q_{GAN,t} = CS \times A \times SHGF \times n$$

Siendo:

$$SHGF = GSd + Ins \times GSt$$

que depende del mes, de la hora solar y de la latitud.

Donde:

$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia instantánea de calor sensible (vatios)
A	=	Área de la superficie acristalada (m²)
CS	=	Coeficiente de sombreado
n	=	Nº de unidades de ventanas del mismo tipo
$SHGF$	=	Ganancia solar para el cristal tipo (DSA)
GSt	=	Ganancia solar por radiación directa (vatios/m²)
GSd	=	Ganancia solar por radiación difusa (vatios/m²)
Ins	=	Porcentaje de sombra sobre la superficie acristalada

1.1.2.- Transmisión paredes y techos

Cerramientos opacos al exterior, excepto los que no reciben los rayos solares. La ganancia instantánea para cada hora se calcula usando la siguiente función de transferencia (ASHRAE):

$$Q_{GAN,t} = A \times \left[\sum_{n=0} b_n \times \left(t_{sa,t-n\Delta}\right) - \sum_{n=1} d_n \times \frac{\left(Q_{GAN,t-n\Delta}\right)}{A} - t_{ai} \times \sum_{n=0} c_n \right]$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia de calor sensible en el ambiente a través de la superficie interior del techo o pared (w)
A	=	Área de la superficie interior (m²)
$T_{sa,t-n\Delta}$	=	Temperatura sol aire en el instante t-nΔ
Δ	=	Incremento de tiempos igual a 1 hora.
t_{ai}	=	Temperatura del espacio interior supuesta constante
b_n		
c_n		
d_n	=	Coeficientes de la función de transferencia según el tipo de cerramiento

La temperatura sol-aire sirve para corregir el efecto de los rayos solares sobre la

superficie exterior del cerramiento:

$$t_{sa} = t_{ec} + \alpha \times \frac{I_t}{h_o} - \varepsilon \times \frac{\Delta R}{h_o} \times \cos(90° - \beta)$$

Donde:

PAG 0211/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

T_{sa}	=	Temperatura sol-aire para un mes y una hora dadas (°C)
T_{ec}	=	Temperatura seca exterior corregida según mes y hora (°C)
I_t	=	Radiación solar incidente en la superficie (w/m²)
h_o	=	Coeficiente de termotransferencia de la superficie (w/m² °C)
α	=	Absorbencia de la superficie a la radiación solar (depende del color)
β	=	Ángulo de inclinación del cerramiento respecto de la vertical (horizontales 90°).
ε	=	Emitancia hemisférica de la superficie.
ΔR	=	Diferencia de radiación superficie/cuerpo negro (w/m²)

1.1.3.- Transmisión excepto paredes y techos

1.1.3.1.- Cerramientos al interior

Ganancias instantáneas por transmisión en cerramientos opacos interiores y que no están expuestos a los rayos solares.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
K	=	Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m²·°C)
A	=	Área de la superficie interior (m²)
t_l	=	Temperatura del local contiguo (°C)
t_{ai}	=	Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)

1.1.3.2.- Acristalamientos al exterior

Ganancias instantáneas por transmisión en superficies acristaladas al exterior.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_{ec} - t_{ai})$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
K	=	Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m²·°C)
A	=	Área de la superficie interior (m²)
t_{ec}	=	Temperatura exterior corregida (°C)
t_{ai}	=	Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)

1.1.3.3.- Puertas al exterior

Un caso especial son las puertas al exterior, en las que hay que distinguir según su orientación:

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
K	=	Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m²·°C)
A	=	Área de la superficie interior (m²)
t_{ai}	=	Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)
t_l	=	Para orientación Norte: Temperatura exterior corregida (°C)
		Excepto orientación Norte: Temperatura sol-aire para el instante t (°C)

1.1.4.-Calor interno

1.1.4.1.- Ocupación (personas)

Calor generado por las personas que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número de personas y del tipo de actividad que están desarrollando.

PAG 0212/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
Q_s	=	Ganancia sensible por persona (w). Depende del tipo de actividad
n	=	Número de ocupantes
Fd_t	=	Porcentaje de ocupación para el instante t (%)

Se considera que 67% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GANl,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

$Q_{GANl,t}$	=	Ganancia de calor latente en el instante t (w)
Q_l	=	Ganancia latente por persona (w). Depende del tipo de actividad
n	=	Número de ocupantes
Fd_t	=	Porcentaje de ocupación para el instante t (%)

1.1.4.2.- Alumbrado

Calor generado por los aparatos de alumbrado que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
Q_s	=	Potencia por luminaria (w). Para fluorescente se multiplica por 1'25.
n	=	Número de luminarias.
Fd_t	=	Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

1.1.4.3.- Aparatos eléctricos

Calor generado por los aparatos exclusivamente eléctricos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
Q_s	=	Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo.
n	=	Número de aparatos.
Fd_t	=	Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

1.1.4.4.- Aparatos térmicos

Calor generado por los aparatos térmicos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
Q_s	=	Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo.
n	=	Número de aparatos.
Fd_t	=	Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

PAG 0213/0858
19/002921 T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GANl,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

$Q_{GANl,t}$	=	Ganancia de calor latente en el instante t (w)
Q_l	=	Ganancia latente por aparato (w). Depende del tipo
n	=	Número de aparatos
Fd_t	=	Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

1.1.5.- Aire exterior

Ganancias instantáneas de calor debido al aire exterior de ventilación. Estas ganancias pasan directamente a ser cargas de refrigeración.

$$Q_{GAN,t} = 0'34 \times f_a \times V_{ae\,s} \times 0'01 \times Fd_t \times (t_{ec} - t_{ai})$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
f_a	=	Coeficiente corrector por altitud geográfica.
V_{ae}	=	Caudal de aire exterior (m^3/h).
t_{ec}	=	Temperatura seca exterior corregida (°C).
t_{ai}	=	Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)
Fd_t	=	Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 100% del calor sensible aparece por convección.

$$Q_{GANl,t} = 0'83 \times f_a \times V_{ae\,s} \times 0'01 \times Fd_t \times (X_{ec} - X_{ai})$$

Donde:

$Q_{GANl,t}$	=	Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
f_a	=	Coeficiente corrector por altitud geográfica.
V_{ae}	=	Caudal de aire exterior (m^3/h).
X_{ec}	=	Humedad específica exterior corregida (gr agua/kg aire).
X_{ai}	=	Humedad específica del espacio interior (gr agua/kg aire)
Fd_t	=	Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

1.2.- Cargas de refrigeración

La carga de refrigeración depende de la magnitud y naturaleza de la ganancia térmica instantánea así como del tipo de construcción del local, de su contenido, tipo de iluminación y de su nivel de circulación de aire.

Las ganancias instantáneas de calor latente así como las partes correspondientes de calor sensible que aparecen por convección pasan directamente a ser cargas de refrigeración. Las ganancias debidas a la radiación y transmisión se transforman en cargas de refrigeración por medio de la función de transferencia siguiente:

$$Q_{REF,t} = v_0 \times Q_{GAN,t} + v_1 \times Q_{GAN,t-\Delta} + v_2 \times Q_{GAN,t-\Delta 2} - w_1 \times Q_{REF,t-\Delta}$$

$Q_{REF,t}$	=	Carga de refrigeración para el instante t (w)
$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia de calor en el instante t (w)
Δ	=	Incremento de tiempos igual a 1 hora.
v_o, v_1 y v_2	=	Coeficientes en función de la naturaleza de la ganancia térmica instantánea.
w_1	=	Coeficiente en función del nivel de circulación del aire en el local.

PAG 0214/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ANEJO 2. DETALLE DEL CÁLCULO TÉRMICO

2.1.- EVOLUCIÓN ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR SECA MÁXIMA (°C)

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	18,8	19,2	20,4	22,6	25,2	26,7	27,3	27,3	26,1	23,7	19,9	19,0
2	18,0	18,4	19,7	21,8	24,4	26,0	26,6	26,6	25,3	22,9	19,2	18,2
3	17,3	17,7	18,9	21,1	23,7	25,2	25,8	25,8	24,6	22,2	18,4	17,5
4	16,5	16,9	18,1	20,3	22,9	24,4	25,0	25,0	23,8	21,4	17,6	16,7
5	15,7	16,1	17,4	19,5	22,1	23,7	24,3	24,3	23,0	20,6	16,9	15,9
6	15,0	15,4	16,6	18,8	21,4	22,9	23,5	23,5	22,3	19,9	16,1	15,2
7	18,0	18,4	19,7	21,8	24,4	26,0	26,6	26,6	25,3	22,9	19,2	18,2
8	21,1	21,5	22,7	24,9	27,5	29,0	29,6	29,6	28,4	26,0	22,2	21,3
9	22,8	23,2	24,4	26,5	29,1	30,7	31,3	31,3	30,0	27,6	23,9	23,0
10	24,4	24,8	26,0	28,2	30,8	32,3	32,9	32,9	31,7	29,3	25,5	24,6
11	26,0	26,4	27,6	29,8	32,4	33,9	34,5	34,5	33,3	30,9	27,1	26,2
12	27,5	27,9	29,2	31,3	33,9	35,5	36,1	36,1	34,8	32,4	28,7	27,7
13	28,8	29,2	30,4	32,6	35,2	36,7	37,3	37,3	36,1	33,7	29,9	29,0
14	30,1	30,5	31,7	33,9	36,5	38,0	38,6	38,6	37,4	35,0	31,2	30,3
15	30,7	31,1	32,3	34,5	37,1	38,6	39,2	39,2	38,0	35,6	31,8	30,9
16	30,1	30,5	31,7	33,9	36,5	38,0	38,6	38,6	37,4	35,0	31,2	30,3
17	29,4	29,8	31,0	33,2	35,7	37,3	37,9	37,9	36,6	34,3	30,5	29,6
18	28,6	29,0	30,3	32,4	35,0	36,6	37,2	37,2	35,9	33,5	29,8	28,8
19	27,1	27,5	28,7	30,9	33,5	35,0	35,6	35,6	34,4	32,0	28,2	27,3
20	25,5	25,9	27,1	29,3	31,9	33,4	34,0	34,0	32,8	30,4	26,6	25,7
21	24,1	24,5	25,7	27,9	30,5	32,0	32,6	32,6	31,4	29,0	25,2	24,3
22	22,7	23,1	24,3	26,5	29,1	30,6	31,2	31,2	30,0	27,6	23,8	22,9
23	21,1	21,5	22,8	24,9	27,5	29,1	29,7	29,7	28,4	26,0	22,3	21,3
24	19,6	20,0	21,2	23,4	26,0	27,5	28,1	28,1	26,9	24,5	20,7	19,8

2.2.- EVOLUCIÓN ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR HÚMEDA MÁXIMA (°C)

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	12,6	16,4	17,8	18,9	20,1	21,2	21,2	21,2	20,4	19,1	17,6	

PAG 0215/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

15,5											
2	12,6	16,4	17,8	18,9	20,1	21,2	21,2	21,2	20,4	19,1	17,6
15,5											
3	12,6	16,4	17,8	18,9	20,1	21,2	21,2	21,2	20,4	19,1	17,3
15,5											
4	12,6	15,9	17,1	18,9	20,1	21,2	21,2	21,2	20,4	19,1	16,6
15,5											
5	12,6	15,1	16,4	18,4	20,1	21,2	21,2	21,2	20,4	19,1	15,8
14,9											
6	12,6	14,4	15,6	17,7	20,1	21,2	21,2	21,2	20,4	18,7	15,1
14,2											
7	12,9	16,7	18,1	19,2	20,4	21,5	21,5	21,5	20,7	19,4	17,9
15,8											
8	13,2	17,0	18,4	19,5	20,7	21,8	21,8	21,8	21,0	19,7	18,2
16,1											
9	13,6	17,5	18,8	19,9	21,1	22,2	22,2	22,2	21,4	20,1	18,6
16,5											
10	14,0	17,9	19,2	20,3	21,5	22,6	22,6	22,6	21,9	20,6	19,0
16,9											
11	14,6	18,4	19,8	20,9	22,0	23,2	23,2	23,2	22,4	21,1	19,6
17,5											
12	15,1	19,0	20,3	21,4	22,6	23,7	23,7	23,7	23,0	21,7	20,1
18,0											
13	15,4	19,3	20,6	21,7	22,9	24,0	24,0	24,0	23,3	22,0	20,4
18,3											
14	15,7	19,6	20,9	22,0	23,2	24,3	24,3	24,3	23,6	22,3	20,7
18,6											
15	15,7	19,6	20,9	22,0	23,2	24,3	24,3	24,3	23,6	22,3	20,7
18,6											
16	15,7	19,6	20,9	22,0	23,2	24,3	24,3	24,3	23,6	22,3	20,7
18,6											
17	15,4	19,3	20,6	21,7	22,9	24,0	24,0	24,0	23,3	22,0	20,4
18,3											
18	15,1	19,0	20,3	21,4	22,6	23,7	23,7	23,7	23,0	21,7	20,1
18,0											
19	14,7	18,6	19,9	21,0	22,2	23,3	23,3	23,3	22,5	21,2	19,7
17,6											
20	14,3	18,1	19,5	20,6	21,8	22,9	22,9	22,9	22,1	20,8	19,3
17,2											
21	14,0	17,8	19,2	20,3	21,5	22,6	22,6	22,6	21,8	20,5	19,0
16,9											
22	13,7	17,5	18,9	20,0	21,2	22,3	22,3	22,3	21,5	20,2	18,7
16,6											
23	13,1	17,0	18,3	19,4	20,6	21,7	21,7	21,7	21,0	19,7	18,1
16,0											
24	12,6	16,4	17,8	18,9	20,1	21,2	21,2	21,2	20,4	19,1	17,6
15,5											

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

Or.: Orientación del cerramiento exterior
SC: Coeficiente de sombreado (adimensional)
K: Coeficiente de transmisión (W/m²·°C)
Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C)
Tec: Temperatura exterior corregida (°C)
Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C)
Xec: Humedad específica exterior (g/kg)

Ud. Número de elementos del mismo tipo
Caudal: Aire exterior (m³/h)
Sup.: Superficie de cerramientos (m²)
Presión: Presión del viento (Pa)
Supl.: Suplemento por orientación.
G.Inst.: Ganancias instantaneas (W)
Carga.Refr.: Cargas de refrigeración (W)
Carga.Calef.: Cargas de calefacción (W)

PAG 0216/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ANEJO 3. CLIMATIZACIÓN SALA RACK

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**					
PROYECTO	**AMERICO VESPUCIO 3**						
FECHA							
SISTEMA	PLANTA SEGUNDA	**FECHA CÁLCULO**	18 Hora solar Julio				
ZONA	SALA RACK	**CONDICIONES**	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**	
DESTINADA A		**Exteriores**	37,2	23,7	32,4	12,85	
DIMENSIONES	7,6 m² x 2,50 m	**Interiores**	23,0	17,9	60,9	10,68	
VOLUMEN	19,0 m³	**Diferencias**	14,2	5,8	-28,5	2,17	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
CUBIERTA	CUAV3	H	7,6	0,58	40,9	152	146
							153

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
FORJADO INFERIOR	FORAV3	7,6	1,02	34,4	55	50
SEPARACION ASEOS	HUASC	8,2	0,67	30,1	39	35
SALA PAÑO CIEGO	SEPSAL	8,5	0,72	34,4	43	39
OFFICE	SEPSAL	8,5	0,72	34,4	43	39
SALA	MAMAV3	6,3	4,29	34,4	191	174
PUERTA SALA	PSAV3	1,9	4,29	34,4	58	52
						410

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
1 Ocupantes	60	1	100	60	51
2,36 w/m² Alumbrado AL-i/1w	2	7	100	15	14
33 Ud. Equipo OR-250w	250	33	100	8.250	7.113
					7.537
TOTAL CALOR SENSIBLE					**8.099 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
1 Ocupantes	37	1	100	37	37
					39
TOTAL CALOR LATENTE					**39 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					**8.138 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,995
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 1.070,8 W/m²

VISADO
19/00292 1 T003 10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

SAO SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila 4, 2º Izq. 41003 Sevilla

EXPEDIENTE PROYECTO **AMERICO VESPUCIO 3** FECHA	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**
SISTEMA PLANTA SEGUNDA ZONA SALA RACK DESTINADA A DIMENSIONES 7,6 m² x 2,50 m	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**

Ts	Exterior	Interior	Diferencia
(°C)	3,1	23,0	19,9

VOLUMEN 19,0 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
CUBIERTA	CUAV3	H	1,000	7,6	0,61	3,1	92
							99

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
FORJADO INFERIOR	FORAV3		7,6	0,88	21,0	13
SEPARACION ASEOS	HUASC		8,2	0,67	13,1	54
SALA PANO CIEGO	SEPSAL		8,5	0,72	23,0	0
OFFICE	SEPSAL		8,5	0,72	23,0	0
SALA	MAMAV3		6,3	4,29	23,0	0
PUERTA SALA	PSAV3		1,9	4,29	23,0	0
						73

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventilación mínima para 1 renovación/hora	19,0	3,1	128
			138

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**311 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	40,9 W/m²

PAG 0218/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ZONA	ESTANCIA	CAUDAL	C. REFRIG	COEF REP	C. REF POND	C. CALEF	EQUIPO	CAUDAL	POT. REF.	POT. CAL.	CUMPLE REF	CUMPLE CAL	CUMPLE REN
	SALA RACK	0	8138			311	DAIKIN FCAG100A	0	9500	8170	SI	SI	SI
	RACK		8138			311	DAIKIN RZAG100MV1		9500	8170	SI	SI	

PAG 0219/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ANEJO 4. CÁLCULOS HIDRÁULICOS. FRÍO

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$H = Z + (P/\gamma)$; $\gamma = \rho \times g$; $H_1 = H_2 + h_f$

Siendo:

H = Altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).
z = Cota (m).
P/γ = Altura de presión (mca).
γ = Peso específico fluido.
ρ = Densidad fluido (kg/m³).
g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².
h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).

a) Tuberías y válvulas.

$H_i - H_j = h_{ij} = r_{ij} \times Q_{ij}^{n} + m_{ij} \times Q_{ij}^{2}$

Darcy - Weisbach :

$r_{ij} = 10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1000)$; n = 2

$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^4 \times 1000)$

$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times \nu)$

$f = 0.25 / [\lg_{10}(\varepsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$

Hazen - Williams :

$r_{ij} = 12{,}171 \times 10^9 \times L / (C^{1{,}852} \times D^{4{,}871})$; n = 1,852

$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k / (\pi^2 \times g \times D^4)$

b) Bombas-Grupos de presión.

$h_{ij} = -\omega^2 \times (h_0 - rb \times (Q/\omega)^{nb})$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).
L = Longitud equivalente de tubería (m).
D = Diámetro de tubería o válvula (mm).
Q = Caudal (l/s).
ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
ν = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).
k = Coeficiente de pérdidas en válvula (adimensional).
ω = Coeficiente de velocidad en bombas (adimensional).
h_0 = Altura bomba a caudal cero (mca).
rb = Coeficiente en bombas.
nb = Exponente caudal en bombas.

c) Cálculos Térmicos

Caudal demandado por unidades terminales

$Q = P / (4186 \times St)$

PAG 0220/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Siendo:

Q = Caudal (l/s).
P = Potencia calorífica (calor) o potencia frigorífica total (frío) (W).
St = Salto térmico (te - ts) (ºC).
te = tª de entrada a la unidad terminal (ºC).
ts = tª de salida de la unidad terminal (ºC).

Suelo Radiante

DTsa = P / (S x h) ; ts = DTsa + ta ; DTmas = P x Rse / S

tma = DTmas + ts ; tia = tma + St / 2

Siendo:

P = Potencia calorífica correspondiente (W).
S = Superficie solera emisora (m²).
h = Coeficiente de convección (W/m²ºC).
DTsa = Diferencia temperatura entre pavimento y ambiente (ºC).
ts = tª media superficial pavimento (ºC).
ta = tª ambiente (ºC).
DTmas = Diferencia temperatura entre agua tuberías emisoras y pavimento (ºC).
Rse = Resistencia térmica solera emisora (m²ºC/W).
tma = tª media del agua (ºC).
tia = tª impulsión del agua (ºC).

Radiadores Bitubo

Dte = te - ta ; Dts = ts - ta

a = Dts / Dte ; Dt1 = [(te + ts) / 2] - ta ; Dt2 = (te - ts) / ln(Dte / Dts) ; Pce = Pce50 x $(Dt / 50)^n$

Siendo:

te = tª de entrada emisor(ºC).
ts = tª de salida emisor (ºC).
ta = tª ambiente (ºC).
Pce = Potencia calorífica por elemento, ml, etc (W).
Pce50 = Potencia calorífica por elemento, ml, etc, a 50 ºC (W).
n = Exponente de la curva característica del emisor.
Dt = Dt1 si a>=0.70, sino Dt2.

Radiadores Monotubo

$Q = \Sigma_i P_i / (4186 \times St)$; $te_{i+1} = te_i - [P_i / (4186 \times Q)]$; $ts_i = te_i - [P_i / (4186 \times Qr_i)]$

Siendo:

Q = Caudal total del anillo (l/s).
Qr_i = Caudal en el emisor i (l/s).
P_i = Potencia calorífica demandada emisor i (W).
St = Salto térmico total en serie (ºC).
te_i = tª de entrada del emisor i (ºC).
ts_i = tª de salida del emisor i (ºC).

AV3

Datos Generales Instalación

Cálculo por: Hazen - Williams
Pérdidas secundarias: 10 %

PAG 0221/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Velocidad máxima: 2 m/s
Tª entrada Unidad Terminal (ºC):
- Radiadores (sistema bitubo): 75
- Radiadores (sistema monotubo, primer radiador): 75
- Fancoils (frío): 7
- Fancoils (calor): 70

Salto térmico (ºC):
- Radiadores (sistema bitubo): 10
- Radiadores (sistema monotubo, salto térmico total en serie): 10
- Fancoils (frío): 5
- Fancoils (calor): 5
- Suelo radiante: 5

Coeficiente convección h(W/m²ºC): 11

Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	C	Q (l/s)	Dn (mm)	Dint (mm)	hf (mca)	hu (mmca/m)	V (m/s)
1	1	2		Gen.agua fría			7,31			7,69		
6	6	7		Bomba circ.			7,31			-15,5		
7	7	8		VRT	K=2,5	140	7,31	80	80,9	0,262		1,42
8	8	9		VC	K=0,5	140	7,31	80	80,9	0,056		1,42
9	9	11	16,63	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	7,31	110	90	0,284	17,1	1,15
10	11	10	0,13	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	7,31	110	90	0,002	17,1	1,15
11	10	12	6,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	7,31	110	90	0,116	17,1	1,15
12	12	13		VC	K=0,5	140	5,78	65	68,9	0,066		1,55*
13	13	14	8,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	5,78	90	73	0,261	30,7	1,38
14	14	15		VC	K=0,5	140	4,66	65	68,9	0,043		1,25
16	14	17		VC	K=0,5	140	1,12	32	36	0,034		1,1
19	20	23		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
20	21	23		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
21	22	23		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,43		0
23	24	25		Fancoil			0,11			1,12		
23	21	24		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	4,293		0,54
25	19	26	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	4,55	90	73	0,006	19,7	1,09
26	27	30		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
27	28	30		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
28	29	30		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,351		0
30	31	32		Fancoil			0,11			1,12		
30	28	31		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	4,214		0,54
32	26	33	3,72	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	4,44	90	73	0,07	18,8	1,06
33	34	37		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
34	35	37		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
35	36	37		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,146		0
37	38	39		Fancoil			0,11			1,12		
37	35	38		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	4,01		0,54
39	33	40	0,42	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	4,33	90	73	0,008	18	1,03
40	41	44		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
41	42	44		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
42	43	44		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,123		0
44	45	46		Fancoil			0,11			1,12		
44	42	45		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	3,986		0,54
46	40	47	0,85	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	4,22	90	73	0,015	17,1	1,01
47	47	48	1,04	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,034	32,5	0,55
48	48	49	3,37	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,109	32,5	0,55
49	50	53		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
50	51	53		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
51	52	53		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	4,782		0
49	49	50		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VAG 0222/0858
Documento visado electrónicamente

53	54	55		Fancoil			0,11			1,12		
53	51	54		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	3,645		0,54
55	47	56	0,74	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	4,11	90	73	0,012	16,3	0,98
56	56	57	0,77	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,009	12	0,43
57	57	58	4,81	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,058	12	0,43
58	59	62		V3V	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
59	60	62		V3V	K=0,5	140	-0,23	20	21,7	0,011		0,62
60	61	62		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	4,905		0
58	58	59		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
62	63	64		Fancoil			0,23			1,53		
62	60	63		DET/VRQ	K=5		0,23	20	21,7	3,353		0,62
64	56	65	0,6	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,88	75	60	0,023	38,1	1,37
65	65	66	1,22	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,88	75	60	0,046	38,1	1,37
66	66	67	4,19	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,05	12	0,43
67	68	71		V3V	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
68	69	71		V3V	K=0,5	140	-0,23	20	21,7	0,011		0,62
69	70	71		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	4,845		0
67	67	68		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
71	72	73		Fancoil			0,23			1,53		
71	69	72		DET/VRQ	K=5		0,23	20	21,7	3,293		0,62
73	66	74	0,66	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,65	75	60	0,022	34	1,29
74	75	78		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
75	76	78		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
76	77	78		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	4,88		0
74	74	75		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
78	79	80		Fancoil			0,11			1,12		
78	76	79		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	3,743		0,54
80	74	81	13,35	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,54	75	60	0,43	32,2	1,25
81	82	85		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
82	83	85		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
83	84	85		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	4,292		0
81	81	82		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
85	86	87		Fancoil			0,11			1,12		
85	83	86		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	3,155		0,54
87	81	88	4,65	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,43	75	60	0,141	30,3	1,21
88	89	92		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
89	90	92		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
90	91	92		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,927		0
88	88	89		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
92	93	94		Fancoil			0,11			1,12		
92	90	93		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	2,79		0,54
94	88	95	0,69	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,32	75	60	0,02	28,6	1,17
95	95	96	4,2	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,05	12	0,43
96	97	100		V3V	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
97	98	100		V3V	K=0,5	140	-0,23	20	21,7	0,011		0,62
98	99	100		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	3,809		0
96	96	97		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
100	101	102		Fancoil			0,23			1,53		
100	98	101		DET/VRQ	K=5		0,23	20	21,7	2,257		0,62
102	95	103	1,23	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,09	75	60	0,031	25	1,09
103	103	104	0,58	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,09	75	60	0,015	25	1,09
104	104	105	0,74	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,009	12	0,43
105	105	106	4,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,054	12	0,43
106	107	110		V3V	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
107	108	110		V3V	K=0,5	140	-0,23	20	21,7	0,011		0,62
108	109	110		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	3,705		0
106	106	107		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
110	111	112		Fancoil			0,23			2,04		
110	108	111		DET/VRQ	K=5		0,23	20	21,7	1,643		0,62

PAG 0223/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

112	104	113	0,7	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,86	75	60	0,015	21,7	1,01
113	113	114	3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,097	32,5	0,55
114	114	115	2	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,065	32,5	0,55
115	116	119		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
116	117	119		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
117	118	119		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,474		0
115	115	116		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
119	120	121		Fancoil			0,11			1,12		
119	117	120		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	2,337		0,54
121	113	122	0,9	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,75	75	60	0,018	20,2	0,97
122	122	123	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,049	32,5	0,55
123	124	127		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
124	125	127		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
125	126	127		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,656		0
123	123	124		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
127	128	129		Fancoil			0,11			1,12		
127	125	128		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	2,519		0,54
129	122	130	0,39	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,64	75	60	0,007	18,7	0,93
130	130	131	1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,032	32,5	0,55
131	132	135		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
132	133	135		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
133	134	135		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,697		0
131	131	132		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
135	136	137		Fancoil			0,11			1,12		
135	133	136		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	2,56		0,54
137	130	138	3,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,53	63	51	0,145	38,1	1,24
138	138	139	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,049	32,5	0,55
139	140	143		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
140	141	143		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
141	142	143		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,428		0
139	139	140		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
143	144	145		Fancoil			0,11			1,12		
143	141	144		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	2,292		0,54
145	138	146	0,4	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,42	63	51	0,014	35,1	1,18
146	146	147	1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,032	32,5	0,55
147	148	151		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
148	149	151		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
149	150	151		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,467		0
147	147	148		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
151	152	153		Fancoil			0,11			1,12		
151	149	152		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	2,33		0,54
154	155	156	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,049	32,5	0,55
155	157	160		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
156	158	160		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
157	159	160		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,211		0
158	156	157		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
159	161	162		Fancoil			0,11			1,12		
160	158	161		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	2,074		0,54
160	146	155	3,79	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,31	63	51	0,122	32,2	1,13
162	163	164	1,01	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,033	32,5	0,55
163	165	168		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
164	166	168		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
165	167	168		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,251		0
166	164	165		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
167	169	170		Fancoil			0,11			1,12		
168	166	169		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	2,114		0,54
168	155	163	0,4	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,2	63	51	0,012	29,4	1,08
169	170	171	1,49	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,048	32,5	0,55
170	172	175		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54

VISADO
EXG 0224/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

171	173	175		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
172	174	175		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,022		0
173	171	172		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
174	176	177		Fancoil			0,11			1,12		
175	173	176		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	1,886		0,54
176	178	179	1,49	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,049	32,5	0,55
177	180	183		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
178	181	183		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
179	182	183		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,135		0
180	179	180		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
181	184	185		Fancoil			0,11			1,12		
182	181	184		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	1,998		0,54
183	186	187	1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,033	32,5	0,55
184	188	191		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
185	189	191		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
186	190	191		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,065		0
187	187	188		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
188	192	193		Fancoil			0,11			1,12		
189	189	192		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	1,928		0,54
190	194	195	1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,032	32,5	0,55
191	196	199		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
192	197	199		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
193	198	199		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,185		0
194	195	196		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
195	200	201		Fancoil			0,11			1,12		
196	197	200		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	2,048		0,54
199	170	186	0,42	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,98	63	51	0,01	24,2	0,97
202	178	194	0,44	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,76	63	51	0,009	19,5	0,86
203	194	204	1,21	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,65	63	51	0,021	17,3	0,81
204	204	205	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,65	63	51	0,005	17,3	0,81
205	205	206	0,9	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,011	12	0,43
206	206	207	1,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,022	12	0,43
207	208	211		V3V	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
208	209	211		V3V	K=0,5	140	-0,23	20	21,7	0,011		0,62
209	210	211		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	3,191		0
207	207	208		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
211	212	213		Fancoil			0,23			1,53		
211	209	212		DET/VRQ	K=5		0,23	20	21,7	1,639		0,62
213	205	214	2,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,42	50	41	0,085	37,9	1,08
214	215	218		V3V	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
215	216	218		V3V	K=0,5	140	-0,23	20	21,7	0,011		0,62
216	217	218		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	3,222		0
214	214	215		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
218	219	220		Fancoil			0,23			1,53		
218	216	219		DET/VRQ	K=5		0,23	20	21,7	1,67		0,62
220	222	225		V3V	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
221	223	225		V3V	K=0,5	140	-0,23	20	21,7	0,011		0,62
222	224	225		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	3,288		0
223	221	222		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
224	226	227		Fancoil			0,23			1,53		
225	223	226		DET/VRQ	K=5		0,23	20	21,7	1,736		0,62
226	229	232		V3V	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
227	230	232		V3V	K=0,5	140	-0,23	20	21,7	0,011		0,62
228	231	232		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	3,361		0
229	228	229		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
230	233	234		Fancoil			0,23			1,53		
231	230	233		DET/VRQ	K=5		0,23	20	21,7	1,809		0,62
232	236	239		V3V	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
233	237	239		V3V	K=0,5	140	-0,23	20	21,7	0,011		0,62

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente
TFG 0225/0858
SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila 4, 2º Izq. 41003 Sevilla

234	238	239		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	5,043		0
235	235	236		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
236	240	241		Fancoil			0,23			1,53		
237	237	240		DET/VRQ	K=5		0,23	20	21,7	3,491		0,62
240	221	243	0,39	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,96	50	41	0,007	18,3	0,73
241	244	247		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
242	245	247		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
243	246	247		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,28		0
241	243	244		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
245	248	249		Fancoil			0,11			1,12		
245	245	248		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	2,143		0,54
247	251	254		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
248	252	254		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
249	253	254		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,241		0
250	250	251		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
251	255	256		Fancoil			0,11			1,12		
252	252	255		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	2,104		0,54
254	250	228	0,41	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,34	32	26	0,01	24,7	0,64
254	214	221	5,44	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,19	50	41	0,149	27,3	0,9
253	186	178	3,74	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,87	63	51	0,082	21,8	0,92
252	163	170	3,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,09	63	51	0,102	26,8	1,02
252	243	254	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,85	50	41	0,018	14,6	0,64
253	254	255	5,4	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,175	32,5	0,55
254	256	259		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
255	257	259		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
256	258	259		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	2,962		0
254	255	256		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
258	260	261		Fancoil			0,11			1,12		
258	257	260		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	1,826		0,54
260	254	262	0,7	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,74	40	33	0,023	32,6	0,87
261	262	263	9	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,29	32	26	0,165	18,4	0,55
262	264	267		V3V	K=0,5	140	0,29	20	21,7	0,017		0,78
263	265	267		V3V	K=0,5	140	-0,29	20	21,7	0,017		0,78
264	266	267		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	2,961		0
262	263	264		VC	K=0,5	140	0,29	20	21,7	0,017		0,78
266	268	269		Fancoil			0,29			2,45		
266	265	268		DET/VRQ	K=5		0,29	20	21,7	0,476		0,78
268	262	250	3,05	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,45	40	33	0,04	13	0,53
268	228	270	0,64	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,021	32,5	0,55
269	270	271	5,4	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,175	32,5	0,55
270	272	275		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
271	273	275		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
272	274	275		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,012		0
270	271	272		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
274	276	277		Fancoil			0,11			1,12		
274	273	276		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	1,875		0,54
276	235	278	2,31	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,23	32	26	0,028	12	0,43
277	278	279	0,9	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,011	12	0,43
278	279	280	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,018	12	0,43
279	281	284		V3V	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
280	282	284		V3V	K=0,5	140	-0,23	20	21,7	0,011		0,62
281	283	284		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	5,082		0
279	280	281		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
283	285	286		Fancoil			0,23			1,53		
283	282	285		DET/VRQ	K=5		0,23	20	21,7	3,53		0,62
285	278	287	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,46	40	33	0,004	13,5	0,54
285	19	288	1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,032	32,5	0,55
286	288	20		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
286	33	289	2,97	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,097	32,5	0,55

VISADO
EXP. 2021/00026
VAG 0226/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

287	289	34		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
288	291	294		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
289	292	294		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
290	293	294		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,508		0
291	295	296		Fancoil			0,11			1,12		
292	292	295		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	4,372		0,54
293	290	297	1,01	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,033	32,5	0,55
294	297	291		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
292	19	15	2,99	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-4,66	90	73	0,062	20,6	1,11
294	297	300		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
295	298	300		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
296	299	300		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,341		0
297	301	302		Fancoil			0,11			1,12		
298	298	301		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	4,205		0,54
299	296	303	0,99	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,032	32,5	0,55
300	303	297		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
301	305	308		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
302	306	308		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
303	307	308		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,129		0
304	309	310		Fancoil			0,11			1,12		
305	306	309		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	3,993		0,54
306	304	311	0,99	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,032	32,5	0,55
307	311	305		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
307	26	312	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,049	32,5	0,55
308	312	27		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
308	40	313	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,049	32,5	0,55
309	313	41		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
309	315	318		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
310	316	318		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
311	317	318		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,483		0
312	319	320		Fancoil			0,11			1,12		
313	314	321	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,049	32,5	0,55
314	321	315		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
315	316	319		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	4,346		0,54
316	323	326		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
317	324	326		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
318	325	326		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,25		0
319	327	328		Fancoil			0,11			1,12		
320	322	329	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,049	32,5	0,55
321	329	323		VRG	K=5	140	0,11	15	16,1	0,075		0,54
322	324	327		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	4,114		0,54
323	331	334		V3V	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
324	332	334		V3V	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
325	333	334		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,117		0
326	335	336		Fancoil			0,11			1,12		
327	330	337	1,51	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,049	32,5	0,55
328	337	331		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
329	332	335		DET/VRQ	K=5		0,11	15	16,1	3,98		0,54
330	287	304	1,21	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,46	40	33	0,016	13,5	0,54
331	304	330	0,43	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,57	40	33	0,009	20,1	0,67
332	330	296	3,77	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,68	40	33	0,105	27,9	0,[illegible]
333	296	322	0,38	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,79	40	33	0,014	36,8	0,92
334	322	290	3,81	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,9	50	41	0,062	16,3	0,68
335	290	314	0,41	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,01	50	41	0,008	20,1	0,7[illegible]
336	314	17	0,35	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,12	50	41	0,009	24,4	0,85
337	12	338	1,2	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,53	63	51	0,018	15	0,75
338	338	339		VC	K=0,5	140	1,53	40	41,9	0,034		1,11
339	339	340	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,53	63	51	0,023	15	0,75
340	341	344		V3V	K=0,5	140	1,53	40	41,9	0,034		1,11

VISADO
VRG 0227/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

341	342	344		V3V	K=0,5	140	-1,53	40	41,9	0,034		1,11
342	343	344		V3V	K=0,5	140	0	40	16,1	6,166		0
340	340	341		VC	K=0,5	140	1,53	40	41,9	0,034		1,11
344	342	345	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,53	63	51	0,004	15	0,75
345	346	347		Fancoil			1,53			2,46		
345	345	346		DET/VRQ	K=5		1,53	40	41,9	3,612		1,11
347	347	348	1,09	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,53	63	51	0,016	15	0,75
348	348	349	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,53	63	51	0,005	15	0,75
349	349	343		VC	K=0,5	140	1,53	40	41,9	0,034		1,11
350	343	350	1,95	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,53	63	51	0,029	15	0,75
351	350	351		VC	K=0,5	140	1,53	40	41,9	0,034		1,11
352	352	353		VC	K=0,5	140	-5,78	65	68,9	0,066		1,55
353	353	354	8,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-5,78	90	73	0,261	30,7	1,38
354	354	355		VC	K=0,5	140	-2,6505	50	53,1	0,04		1,2
355	354	356		VC	K=0,5	140	-3,1295	50	53,1	0,055		1,41
356	320	317		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
357	317	356	2,34	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,076	32,5	0,55
358	356	357	0,72	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-3,0195	75	60	0,017	24	1,07
359	357	293	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,11	20	16	0,04	32,5	0,55
360	293	296		VC	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
361	357	358	3,47	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,9095	75	60	0,078	22,4	1,03
362	358	325	2,34	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,11	20	16	0,076	32,5	0,55
363	325	328		VC	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
364	358	359	0,7	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,7995	75	60	0,015	20,8	0,99
365	359	299	1,23	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,11	20	16	0,04	32,5	0,55
366	299	302		VC	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
367	359	360	3,45	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,6895	75	60	0,067	19,3	0,95
368	360	333	2,34	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,11	20	16	0,076	32,5	0,55
369	333	336		VC	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
370	360	361	0,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,5795	63	51	0,032	39,5	1,26
371	361	307	1,23	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,11	20	16	0,04	32,5	0,55
372	307	310		VC	K=0,5	140	-0,11	15	16,1	0,008		0,54
373	286	283		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
374	283	362	1,92	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,023	12	0,43
375	362	363	0,95	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,011	12	0,43
376	361	363	0,83	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,4695	63	51	0,03	36,4	1,21
377	363	364	2,22	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,2395	63	51	0,068	30,4	1,1
378	364	238	0,64	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,23	32	26	0,008	12	0,43
379	238	241		VC	K=0,5	140	-0,23	20	21,7	0,011		0,62
380	277	274		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
381	274	365	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,01	32,5	0,55
382	365	366	5,05	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,164	32,5	0,55
383	364	366	5,09	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,0095	63	51	0,127	24,9	0,98
385	256	253		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
386	253	367	2,84	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,092	32,5	0,55
386	234	231		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
387	231	368	0,65	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,008	12	0,43
388	366	368	0,34	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,8995	63	51	0,008	22,4	0,93
389	368	367	2,89	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,6695	63	51	0,051	17,7	0,82
390	261	258		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
391	258	369		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
392	269	266		VC	K=0,5	140	0,29	20	21,7	0,017		0,78
393	266	370	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,29	32	26	0,006	18,4	0,55
394	370	371	8,65	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,29	32	26	0,159	18,4	0,55
395	367	371	4,14	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,5595	63	51	0,064	15,6	0,76
396	369	372	5,04	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,164	32,5	0,55
397	371	372	0,7	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,2695	50	41	0,022	30,8	0,96
398	227	224		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
399	224	373	0,64	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,008	12	0,43

VISADO
EXPTE. 0228/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

400	249	246		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
401	246	374	0,49	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,016	32,5	0,55
402	372	374	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,1595	50	41	0,032	26	0,88
403	374	373	0,1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,0495	50	41	0,002	21,6	0,79
404	373	375	5,44	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,8195	40	33	0,214	39,4	0,96
405	220	217		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
406	217	375	0,65	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,008	12	0,43
407	213	210		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
408	210	376	2,38	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,029	12	0,43
409	376	377	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,015	12	0,43
410	375	377	2,27	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,5895	40	33	0,049	21,4	0,69
411	377	378	0,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,3595	32	26	0,007	27,4	0,68
412	378	379	1,17	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,3595	32	26	0,032	27,4	0,68
413	201	198		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
414	198	379	1,27	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,041	32,5	0,55
415	185	182		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
416	182	380	2,38	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,077	32,5	0,55
417	379	380	0,13	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,2495	25	20	0,006	49,9	0,79
418	380	381	4,04	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,1395	20	16	0,204	50,4	0,69
419	193	190		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
420	190	381	1,27	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,041	32,5	0,55
421	177	174		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
422	174	382	2,39	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,078	32,5	0,55
423	381	382	0,12	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,0295	20	16	0	2,8	0,15
424	382	383	4,1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,0805	20	16	0,075	18,2	0,4
425	170	167		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
426	167	383	1,27	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,041	32,5	0,55
427	162	159		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
428	159	384	2,4	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,078	32,5	0,55
429	383	384	0,1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,1905	32	26	0,001	8,4	0,36
430	384	385	4,1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,3005	32	26	0,081	19,6	0,57
431	153	150		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
432	150	385	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,041	32,5	0,55
433	145	142		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
434	142	386	2,4	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,078	32,5	0,55
435	385	386	0,09	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,4105	40	33	0,001	10,9	0,48
436	386	387	4,11	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,5205	40	33	0,07	17	0,61
437	137	134		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
438	134	387	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,041	32,5	0,55
439	129	126		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
440	126	388	2,28	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,074	32,5	0,55
441	387	388	0,08	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,6305	40	33	0,002	24,2	0,74
442	121	118		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
443	118	389	2,55	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,083	32,5	0,55
444	389	390	3,34	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,108	32,5	0,55
445	388	390	0,93	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,7405	40	33	0,031	32,6	0,87
446	112	109		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
447	109	391	1,18	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,014	12	0,43
448	391	392	4,46	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,053	12	0,43
449	392	393	1,05	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,013	12	0,43
450	390	393	0,7	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,8505	50	41	0,01	14,7	0,64
451	393	394	0,53	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,0805	50	41	0,012	22,8	0,82
452	102	99		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
453	99	395	1,1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,013	12	0,43
454	395	396	4,51	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,054	12	0,43
455	394	396	0,9	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,0805	50	41	0,021	22,8	0,82
456	94	91		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
457	91	397	1,42	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,046	32,5	0,55
458	396	397	0,67	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,3105	50	41	0,022	32,6	0,99

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VISG 0229/0858
Documento visado electrónicamente

459	87	84		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
460	84	398	0,29	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,009	32,5	0,55
461	397	398	4,95	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,4205	50	41	0,188	37,9	1,08
462	80	77		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
463	77	399	1,45	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,047	32,5	0,55
464	398	399	13,05	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,5305	63	51	0,196	15	0,75
465	73	70		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
466	70	400	0,88	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,01	12	0,43
467	400	401	4,21	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,05	12	0,43
468	399	401	0,72	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,6405	63	51	0,012	17,1	0,8
469	64	61		VC	K=0,5	140	0,23	20	21,7	0,011		0,62
470	61	402	1,41	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,017	12	0,43
471	402	403	4,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,057	12	0,43
472	401	404	1,12	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,8705	63	51	0,024	21,8	0,92
473	404	405	0,26	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,8705	63	51	0,006	21,8	0,92
474	403	405	0,82	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,23	32	26	0,01	12	0,43
475	55	52		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
476	52	406	0,55	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,018	32,5	0,55
477	406	407	3,41	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,111	32,5	0,55
478	407	408	3,02	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,098	32,5	0,55
479	405	408	2,91	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,1005	63	51	0,079	27	1,03
480	46	43		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
481	43	409	2,49	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,081	32,5	0,55
482	408	409	2,91	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,2105	63	51	0,087	29,7	1,08
483	39	36		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
484	36	410	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,041	32,5	0,55
485	409	410	0,72	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,3205	63	51	0,023	32,5	1,14
486	32	29		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
487	29	411	2,31	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,075	32,5	0,55
488	410	411	3,42	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,4305	63	51	0,121	35,4	1,19
489	25	22		VC	K=0,5	140	0,11	15	16,1	0,008		0,54
490	22	412	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,11	20	16	0,041	32,5	0,55
491	411	412	0,6	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,5405	63	51	0,023	38,4	1,24
492	412	355	3,04	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,6505	75	60	0,057	18,8	0,94
493	352	351	0,2	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,53	63	51	0,003	15	0,75
494	413	352	6,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-7,31	110	90	0,116	17,1	1,15
491	412	415		V3V	K=0,5	140	7,31	80	80,9	0,056		1,42
492	413	415		V3V	K=0,5	140	-7,31	80	80,9	0,056		1,42
493	414	415		V3V	K=0,5	140	0	80	16,1	7,857		0
491	2	412		VC	K=0,5	140	7,31	80	80,9	0,056		1,42
495	413	6		VC	K=0,5	140	7,31	80	80,9	0,056		1,42
496	6	416		VC	K=0,5	140	0	15	16,1	0		0
497	413	416	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	7,31	110	90	0,005	17,1	1,15
498	416	417	17,98	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	7,31	110	90	0,307	17,1	1,15
499	417	414	0,34	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	7,31	110	90	0,006	17,1	1,15
500	414	1		VC	K=0,5	140	7,31	80	80,9	0,056		1,42

Nudo	Cota (m)	H (mca)	Presión (mca)
1	0	15	15
2	0	7,31	7,31
6	0	7,087	7,087
7	0	22,587	22,587
8	0	22,325	22,325
9	0	22,269	22,269
10	0	21,983	21,983
11	0	21,985	21,985
12	6,8	21,866	15,066
13	6,8	21,8	15
14	6,8	21,539	14,739

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VISG 0230/0858
Documento visado electrónicamente

15	6,8	21,496	14,696
17	6,8	21,505	14,705
19	6,8	21,435	14,635
20	6,8	21,394	14,594
21	6,8	21,377	14,577
22	6,8	15,955	9,155
23	6,8	21,385	14,585
24	6,8	17,084	10,284
25	6,8	15,964	9,164
26	6,8	21,429	14,629
27	6,8	21,372	14,572
28	6,8	21,355	14,555
29	6,8	16,012	9,212
30	6,8	21,363	14,563
31	6,8	17,141	10,341
32	6,8	16,021	9,221
33	6,8	21,359	14,559
34	6,8	21,254	14,454
35	6,8	21,237	14,437
36	6,8	16,099	9,299
37	6,8	21,245	14,445
38	6,8	17,227	10,427
39	6,8	16,107	9,307
40	6,8	21,351	14,551
41	6,8	21,294	14,494
42	6,8	21,277	14,477
43	6,8	16,163	9,363
44	6,8	21,286	14,486
45	6,8	17,291	10,491
46	6,8	16,171	9,371
47	6,8	21,336	14,536
48	6,8	21,303	14,503
49	6,8	21,193	14,393
50	6,8	21,185	14,385
51	6,8	21,168	14,368
52	6,8	16,395	9,595
53	6,8	21,177	14,377
54	6,8	17,523	10,723
55	6,8	16,403	9,603
56	6,8	21,324	14,524
57	6,8	21,315	14,515
58	6,8	21,258	14,458
59	6,8	21,247	14,447
60	6,8	21,225	14,425
61	6,8	16,331	9,531
62	6,8	21,236	14,436
63	4	17,872	13,872
64	4	16,342	12,342
65	6,8	21,302	14,502
66	6,8	21,255	14,455
67	6,8	21,205	14,405
68	6,8	21,194	14,394
69	6,8	21,172	14,372
70	6,8	16,338	9,538
71	6,8	21,183	14,383
72	6,8	17,879	11,079
73	6,8	16,349	9,549
74	6,8	21,233	14,433
75	6,8	21,224	14,424

VISADO
VG 0231/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

76	6,8	21,208	14,408
77	6,8	16,336	9,536
78	6,8	21,216	14,416
79	6,8	17,465	10,665
80	6,8	16,345	9,545
81	6,8	20,803	14,003
82	6,8	20,795	13,995
83	6,8	20,778	13,978
84	6,8	16,494	9,694
85	6,8	20,786	13,986
86	4	17,623	13,623
87	4	16,503	12,503
88	6,8	20,662	13,862
89	6,8	20,654	13,854
90	6,8	20,637	13,837
91	6,8	16,719	9,919
92	6,8	20,645	13,845
93	4	17,847	13,847
94	4	16,727	12,727
95	6,8	20,643	13,843
96	6,8	20,592	13,792
97	6,8	20,581	13,781
98	6,8	20,559	13,759
99	6,8	16,762	9,962
100	6,8	20,57	13,77
101	6,8	18,303	11,503
102	6,8	16,773	9,973
103	6,8	20,612	13,812
104	6,8	20,597	13,797
105	6,8	20,588	13,788
106	6,8	20,534	13,734
107	6,8	20,523	13,723
108	6,8	20,501	13,701
109	6,8	16,807	10,007
110	6,8	20,512	13,712
111	6	18,858	12,858
112	6	16,818	10,818
113	6,8	20,582	13,782
114	6,8	20,485	13,685
115	6,8	20,42	13,62
116	6,8	20,411	13,611
117	6,8	20,395	13,595
118	6,8	16,929	10,129
119	6,8	20,403	13,603
120	6,8	18,057	11,257
121	6,8	16,937	10,137
122	6,8	20,564	13,764
123	6,8	20,515	13,715
124	6,8	20,507	13,707
125	6,8	20,49	13,69
126	6,8	16,842	10,042
127	6,8	20,498	13,698
128	6,8	17,971	11,171
129	6,8	16,851	10,051
130	6,8	20,557	13,757
131	6,8	20,524	13,724
132	6,8	20,516	13,716
133	6,8	20,499	13,699
134	6,8	16,811	10,011

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

135	6,8	20,507	13,707
136	6,8	17,939	11,139
137	6,8	16,819	10,019
138	6,8	20,412	13,612
139	6,8	20,363	13,563
140	6,8	20,355	13,555
141	6,8	20,338	13,538
142	6,8	16,918	10,118
143	6,8	20,346	13,546
144	6,8	18,046	11,246
145	6,8	16,926	10,126
146	6,8	20,398	13,598
147	6,8	20,365	13,565
148	6,8	20,357	13,557
149	6,8	20,34	13,54
150	6,8	16,882	10,082
151	6,8	20,349	13,549
152	6,8	18,01	11,21
153	6,8	16,89	10,09
155	6,8	20,276	13,476
156	6,8	20,227	13,427
157	6,8	20,218	13,418
158	6,8	20,202	13,402
159	6,8	16,999	10,199
160	6,8	20,21	13,41
161	6,8	18,128	11,328
162	6,8	17,008	10,208
163	6,8	20,264	13,464
164	6,8	20,231	13,431
165	6,8	20,223	13,423
166	6,8	20,206	13,406
167	6,8	16,963	10,163
168	6,8	20,214	13,414
169	6,8	18,092	11,292
170	6,8	16,972	10,172
170	6,8	20,162	13,362
171	6,8	20,114	13,314
172	6,8	20,105	13,305
173	6,8	20,089	13,289
174	6,8	17,074	10,274
175	6,8	20,097	13,297
176	6,8	18,203	11,403
177	6,8	17,083	10,283
178	6,8	20,07	13,27
179	6,8	20,022	13,222
180	6,8	20,013	13,213
181	6,8	19,997	13,197
182	6,8	16,87	10,07
183	6,8	20,005	13,205
184	6,8	17,998	11,198
185	6,8	16,878	10,078
186	6,8	20,152	13,352
187	6,8	20,119	13,319
188	6,8	20,111	13,311
189	6,8	20,094	13,294
190	6,8	17,038	10,238
191	6,8	20,103	13,303
192	6,8	18,166	11,366
193	6,8	17,046	10,246

TRG 0233/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

194	6,8	20,062	13,262
195	6,8	20,029	13,229
196	6,8	20,021	13,221
197	6,8	20,004	13,204
198	6,8	16,827	10,027
199	6,8	20,013	13,213
200	6,8	17,956	11,156
201	6,8	16,836	10,036
204	6,8	20,041	13,241
205	6,8	20,036	13,236
206	6,8	20,025	13,225
207	6,8	20,003	13,203
208	6,8	19,992	13,192
209	6,8	19,97	13,17
210	6,8	16,791	9,991
211	6,8	19,981	13,181
212	6,8	18,332	11,532
213	6,8	16,802	10,002
214	6,8	19,95	13,15
215	6,8	19,939	13,139
216	6,8	19,917	13,117
217	6,8	16,707	9,907
218	6,8	19,928	13,128
219	6,8	18,247	11,447
220	6,8	16,717	9,917
221	6,8	19,802	13,002
222	6,8	19,791	12,991
223	6,8	19,769	12,969
224	6,8	16,492	9,692
225	6,8	19,78	12,98
226	6,8	18,033	11,233
227	6,8	16,503	9,703
228	6,8	19,704	12,904
229	6,8	19,693	12,893
230	6,8	19,671	12,871
231	6,8	16,321	9,521
232	6,8	19,682	12,882
233	6,8	17,862	11,062
234	6,8	16,332	9,532
235	6,8	21,251	14,451
236	6,8	21,24	14,44
237	6,8	21,218	14,418
238	6,8	16,186	9,386
239	6,8	21,229	14,429
240	6,8	17,727	10,927
241	6,8	16,197	9,397
243	6,8	19,795	12,995
244	6,8	19,786	12,986
245	6,8	19,77	12,97
246	6,8	16,498	9,698
247	6,8	19,778	12,978
248	6,8	17,626	10,826
249	6,8	16,506	9,706
250	6,8	19,714	12,914
251	6,8	19,705	12,905
252	6,8	19,689	12,889
253	6,8	16,456	9,656
254	6,8	19,697	12,897
255	6,8	17,584	10,784

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

256	6,8	16,464	9,664
254	6,8	19,776	12,976
255	6,8	19,601	12,801
256	6,8	19,593	12,793
257	6,8	19,576	12,776
258	6,8	16,622	9,822
259	6,8	19,584	12,784
260	6,8	17,75	10,95
261	6,8	16,63	9,83
262	6,8	19,753	12,953
263	6,8	19,588	12,788
264	6,8	19,571	12,771
265	6,8	19,536	12,736
266	6,8	16,593	9,793
267	6,8	19,553	12,753
268	6,8	19,06	12,26
269	6,8	16,61	9,81
270	6,8	19,683	12,883
271	6,8	19,508	12,708
272	6,8	19,499	12,699
273	6,8	19,482	12,682
274	6,8	16,479	9,679
275	6,8	19,491	12,691
276	6,8	17,607	10,807
277	6,8	16,487	9,687
278	6,8	21,278	14,478
279	6,8	21,268	14,468
280	6,8	21,25	14,45
281	6,8	21,239	14,439
282	6,8	21,217	14,417
283	6,8	16,145	9,345
284	6,8	21,228	14,428
285	6,8	17,686	10,886
286	6,8	16,156	9,356
287	6,8	21,283	14,483
288	6,8	21,402	14,602
289	4	21,262	17,262
290	6,8	21,489	14,689
291	6,8	21,447	14,647
292	6,8	21,431	14,631
293	6,8	15,931	9,131
294	6,8	21,439	14,639
295	6,8	17,059	10,259
296	6,8	15,939	9,139
297	6,8	21,456	14,656
296	6,8	21,413	14,613
297	6,8	21,372	14,572
298	6,8	21,355	14,555
299	6,8	16,022	9,222
300	6,8	21,364	14,564
301	6,8	17,151	10,351
302	6,8	16,031	9,231
303	6,8	21,38	14,58
304	6,8	21,299	14,499
305	6,8	21,258	14,458
306	6,8	21,241	14,441
307	6,8	16,121	9,321
308	6,8	21,25	14,45
309	6,8	17,249	10,449

TFG 0235/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

310	6,8	16,129	9,329
311	6,8	21,267	14,467
312	6,8	21,38	14,58
313	6,8	21,302	14,502
314	6,8	21,497	14,697
315	6,8	21,44	14,64
316	6,8	21,423	14,623
317	6,8	15,949	9,149
318	6,8	21,431	14,631
319	6,8	17,077	10,277
320	6,8	15,957	9,157
321	6,8	21,448	14,648
322	6,8	21,427	14,627
323	6,8	21,302	14,502
324	6,8	21,286	14,486
325	6,8	16,044	9,244
326	6,8	21,294	14,494
327	6,8	17,172	10,372
328	6,8	16,052	9,252
329	6,8	21,378	14,578
330	6,8	21,307	14,507
331	6,8	21,25	14,45
332	6,8	21,233	14,433
333	6,8	16,125	9,325
334	6,8	21,242	14,442
335	6,8	17,253	10,453
336	6,8	16,133	9,333
337	6,8	21,259	14,459
338	8	21,848	13,848
339	8	21,814	13,814
340	8	21,792	13,792
341	8	21,757	13,757
342	8	21,688	13,688
343	8	15,557	7,557
344	8	21,723	13,723
345	8	21,684	13,684
346	7	18,072	11,072
347	7	15,612	8,612
348	8	15,596	7,596
349	8	15,591	7,591
350	8	15,528	7,528
351	7	15,493	8,493
352	6,8	15,49	8,69
353	6,8	15,557	8,757
354	6,8	15,817	9,017
355	6,8	15,857	9,057
356	6,8	15,873	9,073
357	6,8	15,89	9,09
358	6,8	15,968	9,168
359	6,8	15,982	9,182
360	6,8	16,049	9,249
361	6,8	16,081	9,281
362	6,8	16,122	9,322
363	6,8	16,111	9,311
364	6,8	16,179	9,379
365	6,8	16,469	9,669
366	6,8	16,305	9,505
367	4	16,364	12,364
368	6,8	16,313	9,513

VISADO
EXG 0236/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

369	6,8	16,614	9,814
370	6,8	16,587	9,787
371	6,8	16,428	9,628
372	6,8	16,45	9,65
373	6,8	16,484	9,684
374	6,8	16,482	9,682
375	6,8	16,699	9,899
376	6,8	16,762	9,962
377	6,8	16,747	9,947
378	6,8	16,754	9,954
379	6,8	16,786	9,986
380	6,8	16,793	9,993
381	6,8	16,997	10,197
382	6,8	16,997	10,197
383	6,8	16,922	10,122
384	6,8	16,921	10,121
385	6,8	16,841	10,041
386	6,8	16,84	10,04
387	6,8	16,77	9,97
388	6,8	16,768	9,968
389	6,8	16,846	10,046
390	6,8	16,738	9,938
391	6,8	16,793	9,993
392	6,8	16,74	9,94
393	6,8	16,727	9,927
394	6,8	16,715	9,915
395	6,8	16,749	9,949
396	6,8	16,695	9,895
397	6,8	16,673	9,873
398	6,8	16,485	9,685
399	6,8	16,289	9,489
400	6,8	16,327	9,527
401	6,8	16,277	9,477
402	6,8	16,314	9,514
403	6,8	16,257	9,457
404	6,8	16,253	9,453
405	6,8	16,247	9,447
406	6,8	16,377	9,577
407	6,8	16,266	9,466
408	4	16,168	12,168
409	6,8	16,082	9,282
410	6,8	16,058	9,258
411	6,8	15,937	9,137
412	6,8	15,914	9,114
413	0	15,374	15,374
412	0	7,254	7,254
413	0	7,143	7,143
414	0	15,056	15,056
415	0	7,198	7,198
416	0	7,087	7,087
416	0	15,369	15,369
417	0	15,062	15,062

NOTA:
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

Resultados Unidades Terminales

Fancoils

EXG 0237/0858
19/00279/21
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Nudo Orig.	Local	Tipo	Serie	Modelo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Frig. Sen.(W)	Pot. Cal. (W)	Q dem. (l/s)	Q aire. (m3/h)	Pot. Vent. (W)	P.Det/ VEA (mca)	Q Det/ VEA (l/s)
24		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	4,293	0,11
31		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	4,214	0,11
38		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	4,01	0,11
45		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	3,986	0,11
54		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	3,645	0,11
63		Cassette 2T	42GW	300C	3.960	3.010		0,23	734,4	58	3,353	0,23
72		Cassette 2T	42GW	300C	3.960	3.010		0,23	734,4	58	3,293	0,23
79		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	3,743	0,11
86		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	3,155	0,11
93		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	2,79	0,11
101		Cassette 2T	42GW	300C	3.960	3.010		0,23	734,4	58	2,257	0,23
111		Cassette 2T	42GW	400C	4.640	3.570		0,23	896,4	99	1,643	0,23
120		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	2,337	0,11
128		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	2,519	0,11
136		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	2,56	0,11
144		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	2,292	0,11
152		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	2,33	0,11
161		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	2,074	0,11
169		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	2,114	0,11
176		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	1,886	0,11
184		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	1,998	0,11
192		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	1,928	0,11
200		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	2,048	0,11
212		Cassette 2T	42GW	300C	3.960	3.010		0,23	734,4	58	1,639	0,23
219		Cassette 2T	42GW	300C	3.960	3.010		0,23	734,4	58	1,67	0,23
226		Cassette 2T	42GW	300C	3.960	3.010		0,23	734,4	58	1,736	0,23
233		Cassette 2T	42GW	300C	3.960	3.010		0,23	734,4	58	1,809	0,23
240		Cassette 2T	42GW	300C	3.960	3.010		0,23	734,4	58	3,491	0,23
248		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	2,143	0,11
255		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	2,104	0,11
260		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	1,826	0,11
268		Cassette 2T	42GW	500C	6.030	4.680		0,29	979,2	66	0,476	0,29
276		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	1,875	0,11
285		Cassette 2T	42GW	300C	3.960	3.010		0,23	734,4	58	3,53	0,23
295		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	4,372	0,11
301		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	4,205	0,11
309		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	3,993	0,11
319		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	4,346	0,11
327		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	4,114	0,11
335		Cassette 2T	42GW	200C	2.330	1.950		0,11	658,8	58	3,98	0,11
346		UTA Conductos 2T	39SQ	0604	32,1	24		1,53	6.300	4.000	3,612	1,53

Resultados Generadores

Bombas de calor

Nudo Orig.	Nudo Dest.	Condens.	Fabricante	Serie	Modelo	Pot.Frig. (kW)	Cons.Frig (kW)	Pot.Cal. (kW)	Cons.Cal (kW)	EER	COP
1	2	Aire-Agua	CARRIER	30RQSY	160B	146	73	0	0	2,5	0

Cálculos Complementarios

PAG 0238/0858
VISADO
10 MAYO 2021
L19002921 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

BOMBA/CIRCULADOR.

$P = (9{,}81 \times Q \times h) / (\eta / 100)$

Siendo:

P = Potencia de la bomba/circulador (W).
Q = Caudal de trasiego (l/s).
h = Energía que proporciona la bomba/circulador (mca).
η = Rendimiento de la bomba/circulador (%).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Rama	Q(l/s)	h(mca)	η(%)	P(W)
6	7,3101	15,5	65	1.710,05

PAG 0239/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ANEJO 5. CÁLCULOS HIDRÁULICOS. CALOR

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$H = Z + (P/\gamma)$; $\gamma = \rho \times g$; $H_1 = H_2 + h_f$

Siendo:

H = Altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).
z = Cota (m).
P/γ = Altura de presión (mca).
γ = Peso específico fluido.
ρ = Densidad fluido (kg/m³).
g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².
h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).

a) Tuberías y válvulas.

$H_i - H_j = h_{ij} = r_{ij} \times Q_{ij}^n + m_{ij} \times Q_{ij}^2$

Darcy - Weisbach :

$r_{ij} = 10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1000)$; n = 2

$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^4 \times 1000)$

$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times \nu)$

$f = 0.25 / [lg_{10}(\varepsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$

Hazen - Williams :

$r_{ij} = 12{,}171 \times 10^9 \times L / (C^{1{,}852} \times D^{4{,}871})$; n = 1,852

$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k / (\pi^2 \times g \times D^4)$

b) Bombas-Grupos de presión.

$h_{ij} = -\omega^2 \times (h_0 - rb \times (Q/\omega)^{nb})$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).
L = Longitud equivalente de tubería (m).
D = Diámetro de tubería o válvula (mm).
Q = Caudal (l/s).
ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
ν = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).
k = Coeficiente de pérdidas en válvula (adimensional).
ω = Coeficiente de velocidad en bombas (adimensional).
h_0 = Altura bomba a caudal cero (mca).
rb = Coeficiente en bombas.
nb = Exponente caudal en bombas.

c) Cálculos Térmicos

Caudal demandado por unidades terminales

$Q = P / (4186 \times St)$

PAG 0240/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Siendo:

Q = Caudal (l/s).
P = Potencia calorífica (calor) o potencia frigorífica total (frío) (W).
St = Salto térmico (te - ts) (ºC).
te = tª de entrada a la unidad terminal (ºC).
ts = tª de salida de la unidad terminal (ºC).

Suelo Radiante

DTsa = P / (S x h) ; ts = DTsa + ta ; DTmas = P x Rse / S

tma = DTmas + ts ; tia = tma + St / 2

Siendo:

P = Potencia calorífica correspondiente (W).
S = Superficie solera emisora (m²).
h = Coeficiente de convección (W/m²ºC).
DTsa = Diferencia temperatura entre pavimento y ambiente (ºC).
ts = tª media superficial pavimento (ºC).
ta = tª ambiente (ºC).
DTmas = Diferencia temperatura entre agua tuberías emisoras y pavimento (ºC).
Rse = Resistencia térmica solera emisora (m²ºC/W).
tma = tª media del agua (ºC).
tia = tª impulsión del agua (ºC).

Radiadores Bitubo

Dte = te - ta ; Dts = ts - ta

a = Dts / Dte ; Dt1 = [(te + ts) / 2] - ta ; Dt2 = (te - ts) / ln(Dte / Dts) ; Pce = Pce50 x $(Dt / 50)^n$

Siendo:

te = tª de entrada emisor(ºC).
ts = tª de salida emisor (ºC).
ta = tª ambiente (ºC).
Pce = Potencia calorífica por elemento, ml, etc (W).
Pce50 = Potencia calorífica por elemento, ml, etc, a 50 ºC (W).
n = Exponente de la curva característica del emisor.
Dt = Dt1 si a>=0.70, sino Dt2.

Radiadores Monotubo

$Q = \Sigma_i P_i$ / (4186 x St) ; $te_{i+1} = te_i - [P_i / (4186 \times Q)]$; $ts_i = te_i - [P_i / (4186 \times Qr_i)]$

Siendo:

Q = Caudal total del anillo (l/s).
Qr_i = Caudal en el emisor i (l/s).
P_i = Potencia calorífica demandada emisor i (W).
St = Salto térmico total en serie (ºC).
te_i = tª de entrada del emisor i (ºC).
ts_i = tª de salida del emisor i (ºC).

AV3

Datos Generales Instalación

Cálculo por: Hazen - Williams
Pérdidas secundarias: 10 %

PAG 0241/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Velocidad máxima: 2 m/s
Tª entrada Unidad Terminal (ºC):
- Radiadores (sistema bitubo): 75
- Radiadores (sistema monotubo, primer radiador): 75
- Fancoils (frío): 7
- Fancoils (calor): 70

Salto térmico (ºC):
- Radiadores (sistema bitubo): 10
- Radiadores (sistema monotubo, salto térmico total en serie): 10
- Fancoils (frío): 5
- Fancoils (calor): 5
- Suelo radiante: 5

Coeficiente convección h(W/m²ºC): 11

Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	C	Q (l/s)	Dn (mm)	Dint (mm)	hf (mca)	hu (mmca/m)	V (m/s)
1	1	2		Gen.agua cal.			6,5			9,641		
6	6	7		Bomba circ.			6,5			-18		
7	7	8		VRT	K=2,5	140	6,5	80	80,9	0,207		1,26
8	8	9		VC	K=0,5	140	6,5	80	80,9	0,044		1,26
9	9	11	16,63	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	6,5	90	73	0,634	38,1	1,55
10	11	10	0,13	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	6,5	90	73	0,005	38,1	1,55
11	10	12	6,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	6,5	90	73	0,259	38,1	1,55
12	12	13		VC	K=0,5	140	5,98	65	68,9	0,071		1,6*
13	13	14	8,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	5,98	90	73	0,278	32,7	1,43
14	14	15		VC	K=0,5	140	4,84	65	68,9	0,047		1,3
16	14	17		VC	K=0,5	140	1,14	32	36	0,035		1,12
19	20	23		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
20	21	23		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
21	22	23		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,05		0
23	24	25		Fancoil			0,13			1,22		
23	21	24		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	3,807		0,64
25	19	26	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	4,71	90	73	0,006	21	1,13
26	27	30		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
27	28	30		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
28	29	30		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,01		0
30	31	32		Fancoil			0,13			1,22		
30	28	31		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	3,767		0,64
32	26	33	3,72	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	4,58	90	73	0,074	19,9	1,09
33	34	37		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
34	35	37		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
35	36	37		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	4,806		0
37	38	39		Fancoil			0,13			1,22		
37	35	38		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	3,562		0,64
39	33	40	0,42	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	4,45	90	73	0,008	18,9	1,06
40	41	44		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
41	42	44		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
42	43	44		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	4,777		0
44	45	46		Fancoil			0,13			1,22		
44	42	45		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	3,534		0,64
46	40	47	0,85	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	4,32	90	73	0,015	17,9	1,03
47	47	48	1,04	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,015	14,9	0,41
48	48	49	3,37	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,05	14,9	0,41
49	50	53		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
50	51	53		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
51	52	53		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	4,566		0
49	49	50		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente
VISADO: 0242/0858
2021 - T03

53	54	55		Fancoil			0,13			1,22		
53	51	54		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	3,323		0,64
55	47	56	0,74	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	4,19	90	73	0,013	16,9	1
56	56	57	0,77	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,021	27,3	0,57
57	57	58	4,81	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,131	27,3	0,57
58	59	62		V3V	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
59	60	62		V3V	K=0,5	140	-0,18	20	21,7	0,007		0,49
60	61	62		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	4,312		0
58	58	59		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
62	63	64		Fancoil			0,18			1,33		
62	60	63		DET/VRQ	K=5		0,18	20	21,7	2,969		0,49
64	56	65	0,6	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	4,01	90	73	0,009	15,6	0,96
65	65	66	1,22	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	4,01	90	73	0,019	15,6	0,96
66	66	67	4,19	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,114	27,3	0,57
67	68	71		V3V	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
68	69	71		V3V	K=0,5	140	-0,18	20	21,7	0,007		0,49
69	70	71		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	4,344		0
67	67	68		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
71	72	73		Fancoil			0,18			1,33		
71	69	72		DET/VRQ	K=5		0,18	20	21,7	3,001		0,49
73	66	74	0,66	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,83	75	60	0,024	37,2	1,35
74	75	78		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
75	76	78		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
76	77	78		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	4,528		0
74	74	75		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
78	79	80		Fancoil			0,13			1,22		
78	76	79		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	3,285		0,64
80	74	81	13,35	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,7	75	60	0,466	34,9	1,31
81	82	85		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
82	83	85		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
83	84	85		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,87		0
81	81	82		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
85	86	87		Fancoil			0,13			1,22		
85	83	86		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	2,627		0,64
87	81	88	4,65	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,57	75	60	0,152	32,7	1,26
88	89	92		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
89	90	92		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
90	91	92		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,634		0
88	88	89		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
92	93	94		Fancoil			0,13			1,22		
92	90	93		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	2,391		0,64
94	88	95	0,69	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,44	75	60	0,021	30,5	1,22
95	95	96	4,2	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,114	27,3	0,57
96	97	100		V3V	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
97	98	100		V3V	K=0,5	140	-0,18	20	21,7	0,007		0,49
98	99	100		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	3,354		0
96	96	97		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
100	101	102		Fancoil			0,18			1,33		
100	98	101		DET/VRQ	K=5		0,18	20	21,7	2,011		0,49
102	95	103	1,23	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,26	75	60	0,034	27,6	1,15
103	103	104	0,58	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3,26	75	60	0,016	27,6	1,15
104	104	105	0,74	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,26	32	26	0,011	15	0,49
105	105	106	4,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,26	32	26	0,068	15	0,49
106	107	110		V3V	K=0,5	140	0,26	20	21,7	0,014		0,7
107	108	110		V3V	K=0,5	140	-0,26	20	21,7	0,014		0,7
108	109	110		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	3,342		0
106	106	107		VC	K=0,5	140	0,26	20	21,7	0,014		0,7
110	111	112		Fancoil			0,26			1,94		
110	108	111		DET/VRQ	K=5		0,26	20	21,7	1,374		0,7

PFG 0243/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

112	104	113	0,7	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	3	75	60	0,017	23,7	1,06
113	113	114	3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,045	14,9	0,41
114	114	115	2	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,03	14,9	0,41
115	116	119		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
116	117	119		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
117	118	119		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,335		0
115	115	116		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
119	120	121		Fancoil			0,13			1,22		
119	117	120		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	2,092		0,64
121	113	122	0,9	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,87	75	60	0,02	21,8	1,02
122	122	123	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,022	14,9	0,41
123	124	127		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
124	125	127		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
125	126	127		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,39		0
123	123	124		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
127	128	129		Fancoil			0,13			1,22		
127	125	128		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	2,147		0,64
129	122	130	0,39	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,74	75	60	0,008	20	0,97
130	130	131	1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,015	14,9	0,41
131	132	135		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
132	133	135		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
133	134	135		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,404		0
131	131	132		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
135	136	137		Fancoil			0,13			1,22		
135	133	136		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	2,16		0,64
137	130	138	3,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,61	75	60	0,07	18,3	0,92
138	138	139	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,022	14,9	0,41
139	140	143		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
140	141	143		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
141	142	143		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,246		0
139	139	140		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
143	144	145		Fancoil			0,13			1,22		
143	141	144		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	2,003		0,64
145	138	146	0,4	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,48	63	51	0,015	36,7	1,21
146	146	147	1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,015	14,9	0,41
147	148	151		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
148	149	151		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
149	150	151		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,254		0
147	147	148		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
151	152	153		Fancoil			0,13			1,22		
151	149	152		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	2,01		0,64
154	155	156	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,022	14,9	0,41
155	157	160		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
156	158	160		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
157	159	160		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,053		0
158	156	157		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
159	161	162		Fancoil			0,13			1,22		
160	158	161		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	1,809		0,64
160	146	155	3,79	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,35	63	51	0,126	33,2	1,15
162	163	164	1,01	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,015	14,9	0,41
163	165	168		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
164	166	168		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
165	167	168		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	3,064		0
166	164	165		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
167	169	170		Fancoil			0,13			1,22		
168	166	169		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	1,82		0,64
168	155	163	0,4	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,22	63	51	0,012	29,9	1,09
169	170	171	1,49	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,022	14,9	0,41
170	172	175		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64

VISADO
EXG 0244/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

171	173	175		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
172	174	175		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	2,948		0
173	171	172		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
174	176	177		Fancoil			0,13			1,22		
175	173	176		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	1,705		0,64
176	178	179	1,49	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,022	14,9	0,41
177	180	183		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
178	181	183		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
179	182	183		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	2,94		0
180	179	180		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
181	184	185		Fancoil			0,13			1,22		
182	181	184		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	1,696		0,64
183	186	187	1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,015	14,9	0,41
184	188	191		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
185	189	191		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
186	190	191		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	2,969		0
187	187	188		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
188	192	193		Fancoil			0,13			1,22		
189	189	192		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	1,726		0,64
190	194	195	1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,015	14,9	0,41
191	196	199		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
192	197	199		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
193	198	199		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	2,96		0
194	195	196		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
195	200	201		Fancoil			0,13			1,22		
196	197	200		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	1,717		0,64
199	170	186	0,42	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,96	63	51	0,01	23,8	0,96
202	178	194	0,44	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,7	63	51	0,008	18,3	0,83
203	194	204	1,21	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,57	63	51	0,019	15,8	0,77
204	204	205	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,57	63	51	0,005	15,8	0,77
205	205	206	0,9	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,025	27,3	0,57
206	206	207	1,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,049	27,3	0,57
207	208	211		V3V	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
208	209	211		V3V	K=0,5	140	-0,18	20	21,7	0,007		0,49
209	210	211		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	2,834		0
207	207	208		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
211	212	213		Fancoil			0,18			1,33		
211	209	212		DET/VRQ	K=5		0,18	20	21,7	1,49		0,49
213	205	214	2,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,39	50	41	0,082	36,4	1,05
214	215	218		V3V	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
215	216	218		V3V	K=0,5	140	-0,18	20	21,7	0,007		0,49
216	217	218		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	2,978		0
214	214	215		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
218	219	220		Fancoil			0,18			1,33		
218	216	219		DET/VRQ	K=5		0,18	20	21,7	1,635		0,49
220	222	225		V3V	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
221	223	225		V3V	K=0,5	140	-0,18	20	21,7	0,007		0,49
222	224	225		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	2,915		0
223	221	222		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
224	226	227		Fancoil			0,18			1,33		
225	223	226		DET/VRQ	K=5		0,18	20	21,7	1,572		0,49
226	229	232		V3V	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
227	230	232		V3V	K=0,5	140	-0,18	20	21,7	0,007		0,49
228	231	232		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	2,927		0
229	228	229		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
230	233	234		Fancoil			0,18			1,33		
231	230	233		DET/VRQ	K=5		0,18	20	21,7	1,583		0,49
232	236	239		V3V	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
233	237	239		V3V	K=0,5	140	-0,18	20	21,7	0,007		0,49

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VAG 0245/0858
Documento visado electrónicamente

234	238	239		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	4,628		0
235	235	236		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
236	240	241		Fancoil			0,18			1,33		
237	237	240		DET/VRQ	K=5		0,18	20	21,7	3,284		0,49
240	221	243	0,39	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,03	50	41	0,008	20,9	0,78
241	244	247		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
242	245	247		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
243	246	247		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	2,91		0
241	243	244		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
245	248	249		Fancoil			0,13			1,22		
245	245	248		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	1,666		0,64
247	251	254		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
248	252	254		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
249	253	254		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	2,842		0
250	250	251		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
251	255	256		Fancoil			0,13			1,22		
252	252	255		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	1,598		0,64
254	250	228	0,41	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,31	32	26	0,008	20,8	0,58
254	214	221	5,44	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,21	50	41	0,153	28,2	0,92
253	186	178	3,74	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,83	63	51	0,078	20,9	0,9
252	163	170	3,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,09	63	51	0,102	26,8	1,02
252	243	254	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,9	50	41	0,02	16,3	0,68
253	254	255	5,4	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,081	14,9	0,41
254	256	259		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
255	257	259		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
256	258	259		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	2,765		0
254	255	256		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
258	260	261		Fancoil			0,13			1,22		
258	257	260		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	1,521		0,64
260	254	262	0,7	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,77	40	33	0,025	35,1	0,9
261	262	263	9	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,33	32	26	0,21	23,3	0,62
262	264	267		V3V	K=0,5	140	0,33	20	21,7	0,023		0,89
263	265	267		V3V	K=0,5	140	-0,33	20	21,7	0,023		0,89
264	266	267		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	2,491		0
262	263	264		VC	K=0,5	140	0,33	20	21,7	0,023		0,89
266	268	269		Fancoil			0,33			2,35		
266	265	268		DET/VRQ	K=5		0,33	20	21,7	0,096		0,89
268	262	250	3,05	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,44	32	26	0,121	39,8	0,83
268	228	270	0,64	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,01	14,9	0,41
269	270	271	5,4	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,081	14,9	0,41
270	272	275		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
271	273	275		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
272	274	275		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	2,773		0
270	271	272		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
274	276	277		Fancoil			0,13			1,22		
274	273	276		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	1,53		0,64
276	235	278	2,31	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,18	25	20	0,063	27,3	0,57
277	278	279	0,9	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,025	27,3	0,57
278	279	280	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,041	27,3	0,57
279	281	284		V3V	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
280	282	284		V3V	K=0,5	140	-0,18	20	21,7	0,007		0,49
281	283	284		V3V	K=0,5	140	0	20	16,1	4,635		0
279	280	281		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
283	285	286		Fancoil			0,18			1,33		
283	282	285		DET/VRQ	K=5		0,18	20	21,7	3,292		0,49
285	278	287	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,36	32	26	0,008	27,4	0,68
285	19	288	1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,015	14,9	0,41
286	288	20		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
286	33	289	2,97	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,044	14,9	0,41

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
EAG 0246/0858
Documento visado electrónicamente

287	289	34		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
288	291	294		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
289	292	294		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
290	293	294		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,173		0
291	295	296		Fancoil			0,13			1,22		
292	292	295		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	3,93		0,64
293	290	297	1,01	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,015	14,9	0,41
294	297	291		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
292	19	15	2,99	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-4,84	90	73	0,066	22,1	1,16
294	297	300		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
295	298	300		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
296	299	300		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,004		0
297	301	302		Fancoil			0,13			1,22		
298	298	301		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	3,761		0,64
299	296	303	0,99	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,015	14,9	0,41
300	303	297		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
301	305	308		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
302	306	308		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
303	307	308		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	4,808		0
304	309	310		Fancoil			0,13			1,22		
305	306	309		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	3,565		0,64
306	304	311	0,99	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,015	14,9	0,41
307	311	305		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
307	26	312	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,022	14,9	0,41
308	312	27		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
308	40	313	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,022	14,9	0,41
309	313	41		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
309	315	318		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
310	316	318		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
311	317	318		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	5,176		0
312	319	320		Fancoil			0,13			1,22		
313	314	321	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,022	14,9	0,41
314	321	315		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
315	316	319		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	3,933		0,64
316	323	326		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
317	324	326		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
318	325	326		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	4,914		0
319	327	328		Fancoil			0,13			1,22		
320	322	329	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,022	14,9	0,41
321	329	323		VRG	K=5	140	0,13	15	16,1	0,105		0,64
322	324	327		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	3,671		0,64
323	331	334		V3V	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
324	332	334		V3V	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
325	333	334		V3V	K=0,5	140	0	15	16,1	4,823		0
326	335	336		Fancoil			0,13			1,22		
327	330	337	1,51	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,022	14,9	0,41
328	337	331		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
329	332	335		DET/VRQ	K=5		0,13	15	16,1	3,579		0,64
330	287	304	1,21	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,36	32	26	0,033	27,4	0,68
331	304	330	0,43	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,49	40	33	0,006	15,2	0,57
332	330	296	3,77	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,62	40	33	0,089	23,5	0,71
333	296	322	0,38	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,75	40	33	0,013	33,4	0,88
334	322	290	3,81	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,88	50	41	0,059	15,6	0,67
335	290	314	0,41	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,01	50	41	0,008	20,1	0,77
336	314	17	0,35	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,14	50	41	0,009	25,2	0,86
337	12	338	1,2	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,52	40	33	0,02	17	0,61
338	338	339		VC	K=0,5	140	0,52	25	27,3	0,022		0,89
339	339	340	1,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,52	40	33	0,025	17	0,61
340	341	344		V3V	K=0,5	140	0,52	25	27,3	0,022		0,89

VISADO
VAG 0247/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

341	342	344		V3V	K=0,5	140	-0,52	25	27,3	0,022		0,89
342	343	344		V3V	K=0,5	140	0	25	16,1	5,848		0
340	340	341		VC	K=0,5	140	0,52	25	27,3	0,022		0,89
344	342	345	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,52	40	33	0,005	17	0,61
345	346	347		Fancoil			0,52			1,38		
345	345	346		DET/VRQ	K=5		0,52	25	27,3	4,395		0,89
347	347	348	1,09	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,52	40	33	0,019	17	0,61
348	348	349	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,52	40	33	0,005	17	0,61
349	349	343		VC	K=0,5	140	0,52	25	27,3	0,022		0,89
350	343	350	1,95	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,52	40	33	0,033	17	0,61
351	350	351		VC	K=0,5	140	0,52	25	27,3	0,022		0,89
352	352	353		VC	K=0,5	140	-5,98	65	68,9	0,071		1,6
353	353	354	8,5	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-5,98	90	73	0,278	32,7	1,43
354	354	355		VC	K=0,5	140	-2,7233	50	53,1	0,042		1,23
355	354	356		VC	K=0,5	140	-3,2567	65	68,9	0,021		0,87
356	320	317		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
357	317	356	2,34	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,035	14,9	0,41
358	356	357	0,72	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-3,1267	75	60	0,018	25,6	1,11
359	357	293	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,13	25	20	0,019	14,9	0,41
360	293	296		VC	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
361	357	358	3,47	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,9967	75	60	0,082	23,6	1,06
362	358	325	2,34	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,13	25	20	0,035	14,9	0,41
363	325	328		VC	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
364	358	359	0,7	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,8667	75	60	0,015	21,8	1,01
365	359	299	1,23	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,13	25	20	0,018	14,9	0,41
366	299	302		VC	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
367	359	360	3,45	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,7367	75	60	0,069	20	0,97
368	360	333	2,34	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,13	25	20	0,035	14,9	0,41
369	333	336		VC	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
370	360	361	0,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,6067	63	51	0,032	40,3	1,28
371	361	307	1,23	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,13	25	20	0,018	14,9	0,41
372	307	310		VC	K=0,5	140	-0,13	15	16,1	0,012		0,64
373	286	283		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
374	283	362	1,92	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,052	27,3	0,57
375	362	363	0,95	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,026	27,3	0,57
376	361	363	0,83	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,4767	63	51	0,031	36,6	1,21
377	363	364	2,22	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,2967	63	51	0,071	31,9	1,12
378	364	238	0,64	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,18	25	20	0,017	27,3	0,57
379	238	241		VC	K=0,5	140	-0,18	20	21,7	0,007		0,49
380	277	274		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
381	274	365	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,004	14,9	0,41
382	365	366	5,05	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,075	14,9	0,41
383	364	366	5,09	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-2,1167	63	51	0,139	27,4	1,04
385	256	253		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
386	253	367	2,84	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,042	14,9	0,41
386	234	231		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
387	231	368	0,65	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,018	27,3	0,57
388	366	368	0,34	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,9867	63	51	0,008	24,4	0,97
389	368	367	2,89	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,8067	63	51	0,059	20,4	0,88
390	261	258		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
391	258	369		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
392	269	266		VC	K=0,5	140	0,33	20	21,7	0,023		0,89
393	266	370	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,33	32	26	0,007	23,3	0,62
394	370	371	8,65	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,33	32	26	0,202	23,3	0,62
395	367	371	4,14	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,6767	63	51	0,074	17,8	0,82
396	369	372	5,04	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,075	14,9	0,41
397	371	372	0,7	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,3467	50	41	0,024	34,3	1,02
398	227	224		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
399	224	373	0,64	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,018	27,3	0,57

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VAG 0248/0858
Documento visado electrónicamente

400	249	246		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
401	246	374	0,49	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,007	14,9	0,41
402	372	374	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,2167	50	41	0,035	28,4	0,92
403	374	373	0,1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-1,0867	50	41	0,002	23,1	0,82
404	373	375	5,44	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,9067	50	41	0,09	16,5	0,69
405	220	217		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
406	217	375	0,65	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,018	27,3	0,57
407	213	210		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
408	210	376	2,38	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,065	27,3	0,57
409	376	377	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,034	27,3	0,57
410	375	377	2,27	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,7267	40	33	0,072	31,5	0,85
411	377	378	0,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,5467	40	33	0,005	18,6	0,64
412	378	379	1,17	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,5467	40	33	0,022	18,6	0,64
413	201	198		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
414	198	379	1,27	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,019	14,9	0,41
415	185	182		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
416	182	380	2,38	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,036	14,9	0,41
417	379	380	0,13	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,4167	32	26	0,005	35,9	0,78
418	380	381	4,04	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,2867	32	26	0,073	18	0,54
419	193	190		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
420	190	381	1,27	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,019	14,9	0,41
421	177	174		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
422	174	382	2,39	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,036	14,9	0,41
423	381	382	0,12	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,1567	20	16	0,007	62,5	0,78
424	382	383	4,1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,0267	20	16	0,01	2,4	0,13
425	170	167		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
426	167	383	1,27	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,019	14,9	0,41
427	162	159		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
428	159	384	2,4	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,036	14,9	0,41
429	383	384	0,1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,1033	25	20	0,001	9,7	0,33
430	384	385	4,1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,2333	32	26	0,05	12,3	0,44
431	153	150		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
432	150	385	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,019	14,9	0,41
433	145	142		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
434	142	386	2,4	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,036	14,9	0,41
435	385	386	0,09	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,3633	32	26	0,003	27,9	0,68
436	386	387	4,11	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,4933	40	33	0,063	15,4	0,58
437	137	134		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
438	134	387	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,019	14,9	0,41
439	129	126		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
440	126	388	2,28	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,034	14,9	0,41
441	387	388	0,08	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,6233	40	33	0,002	23,7	0,73
442	121	118		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
443	118	389	2,55	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,038	14,9	0,41
444	389	390	3,34	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,05	14,9	0,41
445	388	390	0,93	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,7533	40	33	0,032	33,7	0,88
446	112	109		VC	K=0,5	140	0,26	20	21,7	0,014		0,[illegible]
447	109	391	1,18	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,26	32	26	0,018	15	0,49
448	391	392	4,46	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,26	32	26	0,067	15	0,49
449	392	393	1,05	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,26	32	26	0,016	15	0,49
450	390	393	0,7	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,8833	50	41	0,011	15,7	0,67
451	393	394	0,53	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,1433	50	41	0,013	25,3	0,87
452	102	99		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
453	99	395	1,1	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,03	27,3	0,57
454	395	396	4,51	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,123	27,3	0,57
455	394	396	0,9	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,1433	50	41	0,023	25,3	0,87
456	94	91		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
457	91	397	1,42	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,021	14,9	0,41
458	396	397	0,67	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,3233	50	41	0,022	33,2	1

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

459	87	84		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
460	84	398	0,29	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,004	14,9	0,41
461	397	398	4,95	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,4533	63	51	0,068	13,7	0,71
462	80	77		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
463	77	399	1,45	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,022	14,9	0,41
464	398	399	13,05	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,5833	63	51	0,209	16	0,78
465	73	70		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
466	70	400	0,88	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,024	27,3	0,57
467	400	401	4,21	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,115	27,3	0,57
468	399	401	0,72	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,7133	63	51	0,013	18,5	0,84
469	64	61		VC	K=0,5	140	0,18	20	21,7	0,007		0,49
470	61	402	1,41	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,039	27,3	0,57
471	402	403	4,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,131	27,3	0,57
472	401	404	1,12	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,8933	63	51	0,025	22,3	0,93
473	404	405	0,26	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	1,8933	63	51	0,006	22,3	0,93
474	403	405	0,82	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,18	25	20	0,022	27,3	0,57
475	55	52		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
476	52	406	0,55	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,008	14,9	0,41
477	406	407	3,41	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,051	14,9	0,41
478	407	408	3,02	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,045	14,9	0,41
479	405	408	2,91	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,0733	63	51	0,077	26,4	1,01
480	46	43		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
481	43	409	2,49	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,037	14,9	0,41
482	408	409	2,91	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,2033	63	51	0,086	29,5	1,08
483	39	36		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
484	36	410	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,019	14,9	0,41
485	409	410	0,72	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,3333	63	51	0,024	32,8	1,14
486	32	29		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
487	29	411	2,31	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,035	14,9	0,41
488	410	411	3,42	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,4633	63	51	0,124	36,3	1,21
489	25	22		VC	K=0,5	140	0,13	15	16,1	0,012		0,64
490	22	412	1,25	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0,13	25	20	0,019	14,9	0,41
491	411	412	0,6	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,5933	75	60	0,011	18,1	0,92
492	412	355	3,04	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	2,7233	75	60	0,06	19,8	0,96
493	352	351	0,2	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-0,52	40	33	0,003	17	0,61
494	413	352	6,8	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	-6,5	90	73	0,259	38,1	1,55
491	412	415		V3V	K=0,5	140	6,5	80	80,9	0,044		1,26
492	413	415		V3V	K=0,5	140	-6,5	80	80,9	0,044		1,26
493	414	415		V3V	K=0,5	140	0	80	16,1	9,773		0
491	2	412		VC	K=0,5	140	6,5	80	80,9	0,044		1,26
495	413	6		VC	K=0,5	140	6,5	80	80,9	0,044		1,26
496	6	416		VC	K=0,5	140	0	15	16,1	0		0
497	413	416	0,3	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	6,5	90	73	0,011	38,1	1,55
498	416	417	17,98	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	6,5	90	73	0,686	38,1	1,55
499	417	414	0,34	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	6,5	90	73	0,013	38,1	1,55
500	414	1		VC	K=0,5	140	6,5	80	80,9	0,044		1,26
501	6	418	0,08	Tubería	Mult.Pol/Al/PE-X	140	0	20	16	0	0	

Nudo	Cota (m)	H (mca)	Presión (mca)
1	0	15	15
2	0	5,359	5,359
6	0	5,183	5,183*
7	0	23,183	23,183
8	0	22,975	22,976
9	0	22,931	22,931
10	0	22,292	22,292
11	0	22,297	22,297
12	6,8	22,033	15,233
13	6,8	21,962	15,162

VISADO
19/002921 - T003
VCG 0250/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

14	6,8	21,684	14,884
15	6,8	21,638	14,838
17	6,8	21,649	14,849
19	6,8	21,572	14,772
20	6,8	21,545	14,745
21	6,8	21,522	14,722
22	6,8	16,483	9,683
23	6,8	21,533	14,733
24	6,8	17,715	10,915
25	6,8	16,495	9,695
26	6,8	21,565	14,765
27	6,8	21,531	14,731
28	6,8	21,508	14,708
29	6,8	16,51	9,71
30	6,8	21,52	14,72
31	6,8	17,741	10,941
32	6,8	16,521	9,721
33	6,8	21,491	14,691
34	6,8	21,435	14,635
35	6,8	21,412	14,612
36	6,8	16,618	9,818
37	6,8	21,423	14,623
38	6,8	17,85	11,05
39	6,8	16,63	9,83
40	6,8	21,483	14,683
41	6,8	21,449	14,649
42	6,8	21,426	14,626
43	6,8	16,66	9,86
44	6,8	21,438	14,638
45	6,8	17,892	11,092
46	6,8	16,672	9,872
47	6,8	21,468	14,668
48	6,8	21,452	14,652
49	6,8	21,402	14,602
50	6,8	21,391	14,591
51	6,8	21,367	14,567
52	6,8	16,813	10,013
53	6,8	21,379	14,579
54	6,8	18,045	11,245
55	6,8	16,825	10,025
56	6,8	21,455	14,655
57	6,8	21,435	14,635
58	6,8	21,303	14,503
59	6,8	21,297	14,497
60	6,8	21,283	14,483
61	6,8	16,977	10,177
62	6,8	21,29	14,49
63	4	18,314	14,314
64	4	16,984	12,984
65	6,8	21,446	14,646
66	6,8	21,427	14,627
67	6,8	21,313	14,513
68	6,8	21,306	14,506
69	6,8	21,293	14,493
70	6,8	16,955	10,155
71	6,8	21,299	14,499
72	6,8	18,292	11,492
73	6,8	16,962	10,162
74	6,8	21,403	14,603

PAG 0251/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

75	6,8	21,391	14,591
76	6,8	21,368	14,568
77	6,8	16,851	10,051
78	6,8	21,379	14,579
79	6,8	18,083	11,283
80	6,8	16,863	10,063
81	6,8	20,936	14,136
82	6,8	20,925	14,125
83	6,8	20,902	14,102
84	6,8	17,043	10,243
85	6,8	20,913	14,113
86	4	18,274	14,274
87	4	17,054	13,054
88	6,8	20,785	13,985
89	6,8	20,773	13,973
90	6,8	20,75	13,95
91	6,8	17,127	10,327
92	6,8	20,761	13,961
93	4	18,359	14,359
94	4	17,139	13,139
95	6,8	20,764	13,964
96	6,8	20,649	13,849
97	6,8	20,642	13,842
98	6,8	20,629	13,829
99	6,8	17,281	10,481
100	6,8	20,636	13,836
101	6,8	18,618	11,818
102	6,8	17,288	10,488
103	6,8	20,73	13,93
104	6,8	20,713	13,913
105	6,8	20,702	13,902
106	6,8	20,635	13,835
107	6,8	20,621	13,821
108	6,8	20,593	13,793
109	6,8	17,265	10,465
110	6,8	20,607	13,807
111	6	19,219	13,219
112	6	17,279	11,279
113	6,8	20,697	13,897
114	6,8	20,652	13,852
115	6,8	20,622	13,822
116	6,8	20,611	13,811
117	6,8	20,587	13,787
118	6,8	17,264	10,464
119	6,8	20,599	13,799
120	6,8	18,495	11,695
121	6,8	17,275	10,475
122	6,8	20,677	13,877
123	6,8	20,655	13,855
124	6,8	20,643	13,843
125	6,8	20,62	13,82
126	6,8	17,241	10,441
127	6,8	20,632	13,832
128	6,8	18,473	11,673
129	6,8	17,253	10,453
130	6,8	20,67	13,87
131	6,8	20,655	13,855
132	6,8	20,643	13,843
133	6,8	20,62	13,82

PAG 0252/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

134	6,8	17,228	10,428
135	6,8	20,631	13,831
136	6,8	18,459	11,659
137	6,8	17,239	10,439
138	6,8	20,6	13,8
139	6,8	20,578	13,778
140	6,8	20,566	13,766
141	6,8	20,543	13,743
142	6,8	17,308	10,508
143	6,8	20,554	13,754
144	6,8	18,54	11,74
145	6,8	17,32	10,52
146	6,8	20,585	13,785
147	6,8	20,57	13,77
148	6,8	20,559	13,759
149	6,8	20,535	13,735
150	6,8	17,293	10,493
151	6,8	20,547	13,747
152	6,8	18,525	11,725
153	6,8	17,305	10,505
155	6,8	20,459	13,659
156	6,8	20,437	13,637
157	6,8	20,425	13,625
158	6,8	20,402	13,602
159	6,8	17,361	10,561
160	6,8	20,413	13,613
161	6,8	18,593	11,793
162	6,8	17,373	10,573
163	6,8	20,447	13,647
164	6,8	20,432	13,632
165	6,8	20,42	13,62
166	6,8	20,397	13,597
167	6,8	17,345	10,545
168	6,8	20,409	13,609
169	6,8	18,577	11,777
170	6,8	17,357	10,557
170	6,8	20,345	13,545
171	6,8	20,323	13,523
172	6,8	20,312	13,512
173	6,8	20,288	13,488
174	6,8	17,352	10,552
175	6,8	20,3	13,5
176	6,8	18,584	11,784
177	6,8	17,364	10,564
178	6,8	20,257	13,457
179	6,8	20,235	13,435
180	6,8	20,223	13,423
181	6,8	20,2	13,4
182	6,8	17,272	10,472
183	6,8	20,212	13,412
184	6,8	18,504	11,704
185	6,8	17,284	10,484
186	6,8	20,335	13,535
187	6,8	20,321	13,521
188	6,8	20,309	13,509
189	6,8	20,286	13,486
190	6,8	17,328	10,528
191	6,8	20,297	13,497
192	6,8	18,56	11,76

PAG 0253/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

193	6,8	17,34	10,54
194	6,8	20,249	13,449
195	6,8	20,234	13,434
196	6,8	20,223	13,423
197	6,8	20,199	13,399
198	6,8	17,251	10,451
199	6,8	20,211	13,411
200	6,8	18,482	11,682
201	6,8	17,262	10,462
204	6,8	20,23	13,43
205	6,8	20,225	13,425
206	6,8	20,201	13,401
207	6,8	20,152	13,352
208	6,8	20,145	13,345
209	6,8	20,131	13,331
210	6,8	17,304	10,504
211	6,8	20,138	13,338
212	6,8	18,641	11,841
213	6,8	17,311	10,511
214	6,8	20,143	13,343
215	6,8	20,137	13,337
216	6,8	20,123	13,323
217	6,8	17,151	10,351
218	6,8	20,13	13,33
219	6,8	18,488	11,688
220	6,8	17,158	10,358
221	6,8	19,99	13,19
222	6,8	19,983	13,183
223	6,8	19,97	13,17
224	6,8	17,061	10,261
225	6,8	19,977	13,177
226	6,8	18,398	11,598
227	6,8	17,068	10,268
228	6,8	19,807	13,007
229	6,8	19,8	13
230	6,8	19,787	12,987
231	6,8	16,867	10,067
232	6,8	19,794	12,994
233	6,8	18,204	11,404
234	6,8	16,874	10,074
235	6,8	21,36	14,56
236	6,8	21,354	14,554
237	6,8	21,34	14,54
238	6,8	16,719	9,919
239	6,8	21,347	14,547
240	6,8	18,056	11,256
241	6,8	16,726	9,926
243	6,8	19,982	13,182
244	6,8	19,97	13,17
245	6,8	19,947	13,147
246	6,8	17,049	10,249
247	6,8	19,959	13,159
248	6,8	18,281	11,481
249	6,8	17,061	10,261
250	6,8	19,816	13,016
251	6,8	19,804	13,004
252	6,8	19,781	12,981
253	6,8	16,951	10,151
254	6,8	19,792	12,992

PAG 0254/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

255	6,8	18,182	11,382
256	6,8	16,962	10,162
254	6,8	19,962	13,162
255	6,8	19,881	13,081
256	6,8	19,869	13,069
257	6,8	19,846	13,046
258	6,8	17,093	10,293
259	6,8	19,858	13,058
260	6,8	18,325	11,525
261	6,8	17,105	10,305
262	6,8	19,937	13,137
263	6,8	19,727	12,927
264	6,8	19,704	12,904
265	6,8	19,659	12,859
266	6,8	17,191	10,391
267	6,8	19,682	12,882
268	6,8	19,563	12,763
269	6,8	17,213	10,413
270	6,8	19,798	12,998
271	6,8	19,717	12,917
272	6,8	19,705	12,905
273	6,8	19,682	12,882
274	6,8	16,921	10,121
275	6,8	19,694	12,894
276	6,8	18,152	11,352
277	6,8	16,932	10,132
278	6,8	21,423	14,623
279	6,8	21,399	14,599
280	6,8	21,358	14,558
281	6,8	21,351	14,551
282	6,8	21,338	14,538
283	6,8	16,709	9,909
284	6,8	21,344	14,544
285	6,8	18,046	11,246
286	6,8	16,716	9,916
287	6,8	21,432	14,632
288	6,8	21,557	14,757
289	4	21,447	17,447
290	6,8	21,632	14,832
291	6,8	21,605	14,805
292	6,8	21,582	14,782
293	6,8	16,421	9,621
294	6,8	21,594	14,794
295	6,8	17,652	10,852
296	6,8	16,432	9,632
297	6,8	21,617	14,817
296	6,8	21,56	14,76
297	6,8	21,533	14,733
298	6,8	21,51	14,71
299	6,8	16,518	9,718
300	6,8	21,522	14,722
301	6,8	17,749	10,949
302	6,8	16,529	9,729
303	6,8	21,545	14,745
304	6,8	21,465	14,665
305	6,8	21,438	14,638
306	6,8	21,415	14,615
307	6,8	16,619	9,819
308	6,8	21,427	14,627

PAG 0255/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

309	6,8	17,85	11,05
310	6,8	16,63	9,83
311	6,8	21,45	14,65
312	6,8	21,543	14,743
313	6,8	21,461	14,661
314	6,8	21,64	14,84
315	6,8	21,606	14,806
316	6,8	21,583	14,783
317	6,8	16,418	9,618
318	6,8	21,595	14,795
319	6,8	17,65	10,85
320	6,8	16,43	9,63
321	6,8	21,618	14,818
322	6,8	21,573	14,773
323	6,8	21,445	14,645
324	6,8	21,422	14,622
325	6,8	16,519	9,719
326	6,8	21,433	14,633
327	6,8	17,751	10,951
328	6,8	16,531	9,731
329	6,8	21,55	14,75
330	6,8	21,471	14,671
331	6,8	21,437	14,637
332	6,8	21,414	14,614
333	6,8	16,603	9,803
334	6,8	21,426	14,626
335	6,8	17,835	11,035
336	6,8	16,615	9,815
337	6,8	21,449	14,649
338	8	22,013	14,013
339	8	21,99	13,99
340	8	21,965	13,965
341	8	21,943	13,943
342	8	21,898	13,898
343	8	16,072	8,072
344	8	21,921	13,921
345	8	21,893	13,893
346	7	17,498	10,498
347	7	16,118	9,118
348	8	16,1	8,1
349	8	16,095	8,095
350	8	16,039	8,039
351	7	16,017	9,017
352	6,8	16,014	9,214
353	6,8	16,085	9,285
354	6,8	16,362	9,562
355	6,8	16,404	9,604
356	6,8	16,384	9,584
357	6,8	16,402	9,602
358	6,8	16,484	9,684
359	6,8	16,499	9,699
360	6,8	16,568	9,768
361	6,8	16,6	9,8
362	6,8	16,657	9,857
363	6,8	16,631	9,831
364	6,8	16,702	9,902
365	6,8	16,916	10,116
366	6,8	16,841	10,041
367	4	16,908	12,908

PAG 0256/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

368	6,8	16,849	10,049
369	6,8	17,081	10,281
370	6,8	17,184	10,384
371	6,8	16,982	10,182
372	6,8	17,006	10,206
373	6,8	17,044	10,244
374	6,8	17,042	10,242
375	6,8	17,134	10,334
376	6,8	17,239	10,439
377	6,8	17,205	10,405
378	6,8	17,21	10,41
379	6,8	17,232	10,432
380	6,8	17,236	10,436
381	6,8	17,309	10,509
382	6,8	17,316	10,516
383	6,8	17,326	10,526
384	6,8	17,325	10,525
385	6,8	17,275	10,475
386	6,8	17,272	10,472
387	6,8	17,209	10,409
388	6,8	17,207	10,407
389	6,8	17,225	10,425
390	6,8	17,176	10,376
391	6,8	17,247	10,447
392	6,8	17,18	10,38
393	6,8	17,165	10,365
394	6,8	17,151	10,351
395	6,8	17,251	10,451
396	6,8	17,128	10,328
397	6,8	17,106	10,306
398	6,8	17,038	10,238
399	6,8	16,83	10,03
400	6,8	16,931	10,131
401	6,8	16,816	10,016
402	6,8	16,939	10,139
403	6,8	16,808	10,008
404	6,8	16,791	9,991
405	6,8	16,786	9,986
406	6,8	16,805	10,005
407	6,8	16,754	9,954
408	4	16,709	12,709
409	6,8	16,623	9,823
410	6,8	16,599	9,799
411	6,8	16,475	9,675
412	6,8	16,464	9,664
413	0	15,754	15,754
412	0	5,315	5,315
413	0	5,227	5,227
414	0	15,044	15,044
415	0	5,271	5,271
416	0	5,183	5,183
416	0	15,743	15,743
417	0	15,057	15,057
418	0	5,183	5,183

NOTA:
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

Resultados Unidades Terminales

PAG 0257/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Fancoils

Nudo Orig.	Local	Tipo	Serie	Modelo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Frig. Sen.(W)	Pot. Cal. (W)	Q dem. (l/s)	Q aire. (m3/h)	Pot. Vent. (W)	P.Det/ VEA (mca)	Q Det/ VEA (l/s)
24		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	3,807	0,13
31		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	3,767	0,13
38		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	3,562	0,13
45		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	3,534	0,13
54		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	3,323	0,13
63		Cassette 2T	42GW	300C			3.680	0,18	734,4	58	2,969	0,18
72		Cassette 2T	42GW	300C			3.680	0,18	734,4	58	3,001	0,18
79		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	3,285	0,13
86		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	2,627	0,13
93		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	2,391	0,13
101		Cassette 2T	42GW	300C			3.680	0,18	734,4	58	2,011	0,18
111		Cassette 2T	42GW	400C			5.280	0,26	896,4	99	1,374	0,26
120		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	2,092	0,13
128		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	2,147	0,13
136		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	2,16	0,13
144		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	2,003	0,13
152		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	2,01	0,13
161		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	1,809	0,13
169		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	1,82	0,13
176		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	1,705	0,13
184		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	1,696	0,13
192		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	1,726	0,13
200		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	1,717	0,13
212		Cassette 2T	42GW	300C			3.680	0,18	734,4	58	1,49	0,18
219		Cassette 2T	42GW	300C			3.680	0,18	734,4	58	1,635	0,18
226		Cassette 2T	42GW	300C			3.680	0,18	734,4	58	1,572	0,18
233		Cassette 2T	42GW	300C			3.680	0,18	734,4	58	1,583	0,18
240		Cassette 2T	42GW	300C			3.680	0,18	734,4	58	3,284	0,18
248		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	1,666	0,13
255		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	1,598	0,13
260		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	1,521	0,13
268		Cassette 2T	42GW	500C			6.840	0,33	979,2	66	0,096	0,33
276		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	1,53	0,13
285		Cassette 2T	42GW	300C			3.680	0,18	734,4	58	3,292	0,18
295		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	3,93	0,13
301		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	3,761	0,13
309		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	3,565	0,13
319		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	3,933	0,13
327		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	3,671	0,13
335		Cassette 2T	42GW	200C			2.740	0,13	658,8	58	3,579	0,13
346		UTA Conductos 2T	39SQ	0604			23.200	0,52	6.300	4.000	4,395	0,52

Resultados Generadores

Bombas de calor

Nudo Orig.	Nudo Dest.	Condens.	Fabricante	Serie	Modelo	Pot.Frig. (kW)	Cons.Frig. (kW)	Pot.Cal. (kW)	Cons.Cal. (kW)	EER	COP
1	2	Aire-Agua	CARRIER	30RQSY	160B	146	73	156	73	2,5	3,46

SAO SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila 4, 2º Izq. 41003 Sevilla

VISADO 10 MAYO 2021
19/002921 - 50003
VISAD 0258/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Cálculos Complementarios

BOMBA/CIRCULADOR.

P = (9,81 x Q x h) / (η / 100)

Siendo:

P = Potencia de la bomba/circulador (W).
Q = Caudal de trasiego (l/s).
h = Energía que proporciona la bomba/circulador (mca).
η = Rendimiento de la bomba/circulador (%).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Rama	Q(l/s)	h(mca)	η(%)	P(W)
6	6,5	18	65	1.765,81

VASO DE EXPANSION.

Cp = Pmax / (Pmax - Pmin)
Pmin = Pllenado + 1
Pmax1 = 0.9 x Pvs + 1 ; Pmax2 = Pvs + 0.65
Pmax = Menor(Pmax1,Pmax2)
Vu = V x Ce
Vt = Vu x Cp

Siendo:

Pllenado = Presión en la llave de llenado (bar).
Pvs = Presión en la válvula de seguridad (bar).
Pmin = Presión absoluta mínima (bar).
Pmax = Presión absoluta máxima (bar).
Cp = Coeficiente de presión (adimensional).
Ce = Coeficiente de expansión térmica (adimensional).
V = Volumen total de agua en la instalación (l).
Vu = Volumen útil del vaso de expansión (l).
Vt = Volumen total del vaso de expansión (l).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Nudo	t (ºC)	Pvs (bar)	Pllenado (bar)	Cp	Ce	V (l)	Vu (l)	Vtc (l)	Vt (l)
416	70	3	1,5	3,1739	0,0204	734,85	14,97	47,51	50

PAG 0259/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

VENTILACIÓN

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$Pt_i = Ptj + \Delta Ptij$

$Pt = Ps + Pd$

$Pd = \rho/2 \cdot v^2$

$vij = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3{,}6 \cdot A_{ij}$

Siendo:

Pt = Presión total (Pa).
Ps = Presión estática (Pa).
Pd = Presión dinámica (Pa).
ΔPt = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).
ρ = Densidad del fluido (kg/m^3).
v = Velocidad del fluido (m/s).
Q = Caudal (m^3/h).
A = Area (mm^2).

Conductos

$\Delta Ptij = r_{ij} \cdot Q_{ij}^2$

$r_{ij} = 10^9 \cdot 8 \cdot \rho \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12{,}96 \cdot \pi^2 \cdot De_{ij}^5$

$f = 0{,}25 / [\lg_{10} (\varepsilon/3{,}7De + 5{,}74/Re^{0{,}9})]^2$

$Re = \rho \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3{,}6 \cdot \mu \cdot \pi \cdot De_{ij}$

Siendo:

f = Factor de fricción en conductos (adimensional).
L = Longitud de cálculo (m).
De = Diámetro equivalente (mm).
ε = Rugosidad absoluta del conducto (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
μ = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

Componentes

$\Delta Ptij = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$

$m_{ij} = 10^6 \cdot \rho \cdot C_{ij} / 12{,}96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$

C_{ij} = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

PAG 0260/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

IMPULSION P1

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	31,9	53,78	85,68				
2	31,9	-49,66	-17,76				
3	31,9	-47,85	-15,95	6.300	-15,95	0*	
4	31,9	48,77	80,67				
5	31,9	40,48	72,38				
6	31,9	36,09	67,99				
7	31,9	30,35	62,25				
8	31,9	23,48	55,38				
9	31,9	29,22	61,12				
10	26,54	19,21	45,75				
11	26,78	19,13	45,91				
12	31,9	23,35	55,25				
13	19,51	9,74	29,25				
14	17,24	11,73	28,97				
15	26,78	10,09	36,87				
17	19,51	7,04	26,56	303,72	3,29	0	23,27
18	19,3	7,86	27,16				
19	19,3	0,59	19,88	303,72	3,29	0	16,59
20	12,45	8,58	21,03				
20	12,45	7,29	19,75				
21	3,13	15,5	18,63				
22	15	-0,24	14,76				
23	15	-0,67	14,32				
24	15	-3,23	11,76				
26	15	-5,01	9,99	303,72	3,29	0	6,7
27	10,68	0,12	10,79				
28	10,68	-5,64	5,04	303,72	3,29	0	1,75
29	2,67	2,26	4,93				
29	2,67	0,62	3,29	303,72	3,29	0	

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente
CAG 0261/0858
9/00291 - T003

30	0,35	17,03	17,38				
31	1,39	15,99	17,38				
32	3,13	15,03	18,16				
34	1,39	15,87	17,27	109,68	1,97	0	15,29
35	0,35	16,9	17,25				
35	0,35	16,64	16,99	109,68	1,97	0	15,02
36	0,35	16,74	17,09	109,68	1,97	0	15,12
38	17,24	7,82	25,07	303,72	3,29	0	21,78
39	15,83	9,86	25,69				
40	15,83	2,88	18,72	303,72	3,29	0	15,43
41	8,61	10,91	19,52				
42	8,61	6,98	15,58	303,72	3,29	0	12,29
43	8,7	7,14	15,84				
43	8,7	6,21	14,91				
44	8,7	3,53	12,23				
46	8,7	2,53	11,23	109,68	1,97	0	9,26
47	5,57	6,18	11,75				
49	12,18	16,28	28,45				
50	27,86	0,01	27,87				
51	26,54	9,29	35,83				
53	12,18	13,71	25,88	303,72	3,29	0	22,59
54	10,81	15,54	26,35				
55	10,81	11,25	22,06	303,72	3,29	0	18,77
56	8,61	13,96	22,56				
57	8,61	10,03	18,63	303,72	3,29	0	15,34
58	5,43	13,71	19,14				
58	5,43	13,11	18,54				
59	5,43	11,4	16,83				
61	5,43	10,86	16,29	109,68	1,97	0	14,32
62	5,57	10,88	16,45				
63	5,57	8,21	13,78	438,72	3,28	0*	10,5
64	25,38	-1,28	24,1	303,72	3,29	0	20,81
65	11,59	13,56	25,15				
66	11,59	6,82	18,41	303,72	3,29	0	15,12
67	3,13	15,25	18,38				
67	1,39	15	16,39				
68	0,35	16,04	16,39				
69	3,13	14,04	17,17				
70	0,35	15,74	16,09	109,68	1,97	0	14,12
72	1,39	14,89	16,28	109,68	1,97	0	14,31
73	0,35	15,92	16,27				
74	0,35	15,66	16	109,68	1,97	0	14,03
48	5,57	3,54	9,11	438,72	3,28	0	5,83
73	27,86	-1,26	26,6				
74	25,38	1,09	26,47				
75	10,3	5,64	15,94				
76	10,3	4,86	15,16				
77	10,3	2,98	13,28				
79	10,3	1,79	12,09	298,33	4,35	0	7,74
80	2,58	9,42	11,99				
80	2,58	7,69	10,26	298,33	4,35	0	5,91

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Rt (Pa)
2	2	1		Acondicionador			6.300				-103,438
2	2	3	1,28	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0164	-6.300	800x300	520	7,29(*)	1,808

PAG 0262/0858
VISADO 10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente
19/00291 - T003

4	4	5		Codo		Imp./0,26	6.299,9				8,294
3	1	4	3,55	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	6.299,9	800x300	520	7,29	5,01
6	6	7		Codo		Imp./0,18	6.299,9				5,742
5	5	6	3,11	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	6.299,9	800x300	520	7,29	4,387
8	8	9		Codo		Imp./0,18	-6.299,9				5,742
8	9	7	0,8	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	-6.299,9	800x300	520	7,29	1,128
10	12	10		Bifurcación T		Imp./0,3581	2.992,7				9,504
11	12	11		Bifurcación T		Imp./0,3486	3.307,2				9,337
9	8	12	0,09	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	6.299,9	800x300	520	7,29	0,127
13	15	13		Bifurcación T		Imp./0,3906	1.847,64				7,621
14	15	14		Bifurcación T		Imp./0,4582	1.459,56				7,901
12	11	15	5,7	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0175	3.307,2	550x250	398	6,68	9,041
15	13	17	1,74	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0188	1.847,64	450x200	321	5,7	2,694
16	17	18		Rejilla		Imp./-0,0312	1.543,92				-0,602
17	18	19	4,77	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0192	1.543,92	275x275	301	5,67	7,276
18	19	20		Rejilla		Imp./-0,0922	1.240,2				-1,148
20	20	21		Derivación Y		Imp./0,3558	329,04				1,115
21	20	22		Derivación Y		Imp./0,3326	911,16				4,988
19	20	20	1,26	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0198	1.240,2	275x275	301	4,56	1,284
23	23	24		Codo		Imp./0,1706	911,16				2,559
22	22	23	0,28	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0204	911,16	225x225	246	5	0,435
24	24	26	1,14	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0204	911,16	225x225	246	5	1,773
25	26	27		Rejilla		Imp./-0,0751	607,44				-0,801
26	27	28	4,42	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0215	607,44	200x200	219	4,22	5,752
27	28	29		Rejilla		Imp./0,04	303,72				0,107
28	29	29	4,47	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0243	303,72	200x200	219	2,11	1,644
30	32	30		Bifurcación T		Imp./2,25	109,68				0,783
31	32	31		Bifurcación T		Imp./0,5625	219,36				0,783
29	21	32	1,1	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,024	329,04	200x200	219	2,29	0,466
32	31	34	0,56	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,026	219,36	200x200	219	1,52	0,115
33	34	35		Rejilla		Imp./0,04	109,68				0,014
34	35	35	4,41	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0305	109,68	200x200	219	0,76	0,265
35	30	36	4,87	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0305	109,68	200x200	219	0,76	0,293
36	14	38	2,84	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0193	1.459,56	275x275	301	5,36	3,905
37	38	39		Rejilla		Imp./-0,0395	1.155,84				-0,625
38	39	40	4,83	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0198	1.155,84	250x250	273	5,14	6,975
39	40	41		Rejilla		Imp./-0,0931	852,12				-0,801
40	41	42	4,79	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0208	852,12	250x250	273	3,79	3,935
41	42	43		Rejilla		Imp./-0,0297	548,4				-0,258
43	43	44		Codo		Imp./0,3083	548,4				2,682
42	43	43	0,86	Conducto	Acero	Imp./0,0219	548,4	200x200	219	3,81	0,929

VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
10 MAYO 2021
Documento visado electrónicamente
1900291 T03 G 0263/0858

					Galv./0,1						
44	44	46	0,93	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0219	548,4	200x200	219	3,81	1
45	46	47		Rejilla		Imp./-0,0938	438,72				-0,522
46	47	48	3,68	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0227	438,72	200x200	219	3,05	2,639
49	51	49		Bifurcación T		Imp./0,6059	1.459,56				7,377
50	51	50		Bifurcación T		Imp./0,2858	1.533,14				7,961
48	10	51	6,07	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0177	2.992,7	500x250	381	6,65	9,916
51	49	53	2,86	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0194	1.459,56	300x300	328	4,5	2,57
52	53	54		Rejilla		Imp./-0,0435	1.155,84				-0,47
53	54	55	4,81	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,02	1.155,84	275x275	301	4,25	4,289
54	55	56		Rejilla		Imp./-0,058	852,12				-0,5
55	56	57	4,78	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0208	852,12	250x250	273	3,79	3,931
56	57	58		Rejilla		Imp./-0,0937	548,4				-0,509
58	58	59		Codo		Imp./0,315	548,4				1,711
57	58	58	0,98	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0221	548,4	225x225	246	3,01	0,6
59	59	61	0,89	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0221	548,4	225x225	246	3,01	0,541
60	61	62		Rejilla		Imp./-0,0293	438,72				-0,163
61	62	63	3,73	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0227	438,72	200x200	219	3,05	2,676
63	64	65		Rejilla		Imp./-0,0906	632,76				-1,049
64	65	66	4,8	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0214	632,76	200x200	219	4,39	6,74
65	66	67		Rejilla		Imp./0,0074	329,04				0,023
67	69	67		Bifurcación T		Imp./0,5625	219,36				0,783
68	69	68		Bifurcación T		Imp./2,25	109,68				0,783
66	67	69	2,85	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,024	329,04	200x200	219	2,29	1,212
69	68	70	4,92	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0305	109,68	200x200	219	0,76	0,296
70	67	72	0,51	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,026	219,36	200x200	219	1,52	0,105
71	72	73		Rejilla		Imp./0,04	109,68				0,014
72	73	74	4,4	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0305	109,68	200x200	219	0,76	0,265
72	73	74		Derivación Y		Imp./0,005	936,48				0,127
73	73	75		Derivación Y		Imp./1,0343	596,66				10,654
71	50	73	0,52	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0191	1.533,14	250x250	273	6,81	1,272
74	74	64	0,82	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0202	936,48	200x200	219	6,5	2,373
76	76	77		Codo		Imp./0,1822	596,66				1,876
75	75	76	0,62	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0216	596,66	200x200	219	4,14	0,785
77	77	79	0,94	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0216	596,66	200x200	219	4,14	1,188
78	79	80		Rejilla		Imp./0,04	298,33				0,103
79	80	80	4,85	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0244	298,33	200x200	219	2,07	1,728

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Cauda	Pt	V.ef.	Alc	NR	L x H	Diám.	Nº	Lxnº	Nº

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VAG 0264/0858
10/05/2021 B003
Documento visado electrónicamente

			(m³/h)	(Pa)	(m/s)	(m)	(dB)	(mm)	(mm)	ran.	vías (mm)	tob.fila x nº filas
17		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59	4,46	16,4	350x150				
19		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59	4,46	16,4	250x200				
26		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59	4,46	16,4	250x200				
28		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59	4,46	16,4	350x150				
29		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59	4,46	16,4	350x150				
34		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93	2,3	6,24	250x100				
35		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93	2,3	6,24	250x100				
36		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93	2,3	6,24	250x100				
38		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59	4,46	16,4	250x200				
40		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59	4,46	16,4	250x200				
42		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59	4,46	16,4	250x200				
46		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93	2,3	6,24	250x100				
53		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59	4,46	16,4	250x200				
55		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59	4,46	16,4	250x200				
57		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59	4,46	16,4	250x200				
61		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93	2,3	6,24	250x100				
63		Simple Deflex.H	438,72	3,28	2,57	5,38	17,39	500x150				
64		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59	4,46	16,4	350x150				
66		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59	4,46	16,4	350x150				
70		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93	2,3	6,24	250x100				
72		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93	2,3	6,24	250x100				
74		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93	2,3	6,24	250x100				
48		Simple Deflex.H	438,72	3,28	2,57	5,38	17,39	500x150				
79		Simple Deflex.H	298,33	4,35	2,94	4,81	18,75	300x150				
80		Simple Deflex.H	298,33	4,35	2,94	4,81	18,75	300x150				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 2
Nudo Destino: 1
Presión "P" (Pa) = 183,438
Caudal "Q" (m^3/h) = 6.300
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (183,438 x 6.300) / (3600 x 0,762) = 421
Wesp = 241 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

RETORNO P1

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

PAG 0265/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	31,9	1,76	33,66				
2	31,9	-151,15	-119,25				
3	31,9	0	31,9	6.300	31,9	0*	
4	31,9	-144,45	-112,55				
5	31,9	-136,16	-104,26				
6	31,9	-130,44	-98,54				
7	31,9	-124,7	-92,8				
8	31,9	-117,83	-85,93				
9	31,9	-123,57	-91,67				
10	26,56	-105,08	-78,52				
11	26,75	-106,55	-79,8				
12	31,9	-117,76	-85,86				
13	26,75	-105,04	-78,29				
14	21	-89,84	-68,84				
15	2,58	-89,47	-86,89				
16	24,02	-94,39	-70,37				
17	2,58	-89,27	-86,69				
18	2,58	-88,74	-86,16				
19	2,58	-88,42	-85,84	298,33	-4,35	0*	81,49
20	26,56	-96,91	-70,36				
21	24,11	-91,83	-67,73				
22	2,58	-79,14	-76,57				
23	2,58	-79,05	-76,48				
24	2,58	-78,52	-75,95				
25	2,58	-78,19	-75,61	298,33	-4,35	0	71,26
26	15,84	-61,34	-45,5				
27	17,24	-63,9	-46,65				
28	21	-71,33	-50,33				
30	17,24	-58,7	-41,46	303,72	-3,29	0	38,17
31	15,83	-51,98	-36,14				
32	15,83	-45,06	-29,23	303,72	-3,29	0	25,94
33	13,12	-36,6	-23,48				
34	13,12	-30,01	-16,89	303,72	-3,29	0	13,6
35	8,7	-20,35	-11,65				
35	8,7	-16,94	-8,24				
36	8,7	-14,26	-5,56				
38	8,7	-13,55	-4,85	438,72	-3,28	0	1,57
39	0,35	-2,58	-2,23				
39	0,35	-2,32	-1,97	109,68	-1,97	0	
41	15,84	-60,02	-44,18	303,72	-3,29	0	40,89
42	11,59	-49,43	-37,84				
43	11,59	-42,67	-31,09	303,72	-3,29	0	27,8
44	3,13	-30,51	-27,38				
45	3,13	-29,09	-25,95	109,68	-1,97	0	23,98
46	1,39	-26,09	-24,7				
46	1,39	-25,83	-24,44				

VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
10 MAYO 2021
Documento visado electrónicamente
PAG 0266/0858
b/003921 T003

47	1,39	-25,33	-23,93				
49	1,39	-24,25	-22,86	109,68	-1,97	0	20,89
50	0,35	-22,79	-22,44				
51	0,35	-22,47	-22,13	109,68	-1,97	0	20,15
51	12,18	-61,82	-49,64				
52	15,84	-62,73	-46,89				
53	24,11	-76,54	-52,43				
55	15,84	-61,39	-45,55	303,72	-3,29	0	42,26
56	11,59	-50,8	-39,21				
57	11,59	-44,05	-32,46	303,72	-3,29	0	29,17
58	3,13	-31,89	-28,76				
59	3,13	-30	-26,86	109,68	-1,97	0	24,89
60	1,39	-27	-25,61				
60	1,39	-26,96	-25,57				
61	1,39	-26,46	-25,07				
63	1,39	-25,44	-24,05	109,68	-1,97	0	22,07
64	0,35	-23,98	-23,63				
64	0,35	-23,66	-23,31	109,68	-1,97	0	21,34
66	12,18	-58,42	-46,24	303,72	-3,29	0	42,95
67	10,81	-53,33	-42,51				
68	10,81	-49,05	-38,23	303,72	-3,29	0	34,94
69	8,61	-42,91	-34,31				
70	8,61	-38,98	-30,37	303,72	-3,29	0	27,08
71	5,43	-32,36	-26,93				
71	5,43	-30,48	-25,04				
72	5,43	-28,77	-23,33				
74	5,43	-28,49	-23,06	438,72	-3,28	0	19,78
75	0,35	-21,78	-21,43				
75	0,35	-21,52	-21,17	109,68	-1,97	0	19,2
76	24,02	-93,37	-69,35				
77	24,02	-89,4	-65,38				
78	10,68	-72,42	-61,75				
79	2,67	-64,42	-61,75				
80	24,02	-87,45	-63,43				
81	2,67	-63,39	-60,73	303,72	-3,29	0	57,44
83	10,68	-70,86	-60,18	303,72	-3,29	0	56,89
84	2,67	-59,65	-56,98				
84	2,67	-57,82	-55,16	303,72	-3,29	0	51,87

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	1		Ventilador			6.299,9				-152,909
2	1	3	1,25	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	6.300	800x300	520	7,29(*)	1,761
4	4	5		Codo		Asp./0,26	-6.299,9				8,294
3	2	4	4,75	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0164	-6.299,9	800x300	520	7,29	6,696
6	6	7		Codo		Asp./0,18	-6.299,9				5,742
5	5	6	4,05	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0164	-6.299,9	800x300	520	7,29	5,716
8	8	9		Codo		Asp./0,18	6.299,9				5,742
9	12	10		Bifurcación T		Asp./0,2763	-2.694,37				7,332
10	12	11		Bifurcación T		Asp./0,2266	-3.605,53				6,061
8	8	12	0,05	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0164	-6.299,9	800x300	520	7,29	0,047
12	13	14		Deriv. Y Doble		Asp./0,4503	-2.396,04				9,457
13	13	15		Deriv. Y Doble		Asp./-3,3395	-298,33				-8,6

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente
VISADO EG 0267/0858
10/05/2021

14	13	16		Deriv. Y Doble		Asp./0,3299	-911,16				7,925
11	11	13	1,05	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0174	-3.605,53	500x300	420	6,68	1,503
16	17	18		Codo		Asp./0,2048	-298,33				0,528
15	15	17	0,57	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0244	-298,33	200x200	219	2,07	0,203
17	18	19	0,9	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0244	-298,33	200x200	219	2,07	0,322
19	20	21		Derivación Y		Asp./0,1091	-2.396,04				2,631
20	20	22		Derivación Y		Asp./-2,4121	-298,33				-6,212
18	10	20	4,78	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0179	-2.694,37	450x250	363	6,65	8,164
22	23	24		Codo		Asp./0,2048	-298,33				0,528
21	22	23	0,26	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0244	-298,33	200x200	219	2,07	0,093
23	24	25	0,94	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0244	-298,33	200x200	219	2,07	0,335
25	28	26		Bifurcación T		Asp./0,3049	-936,48				4,83
26	28	27		Bifurcación T		Asp./0,213	-1.459,56				3,673
24	14	28	13,51	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0182	-2.396,04	450x250	363	5,92	18,51
27	27	30	3,78	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0193	-1.459,56	275x275	301	5,36	5,198
28	30	31		Rejilla		Asp./0,3355	-1.155,84				5,313
29	31	32	4,79	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0198	-1.155,84	250x250	273	5,14	6,918
30	32	33		Rejilla		Asp./0,4379	-852,12				5,744
31	33	34	4,8	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0206	-852,12	225x225	246	4,68	6,589
32	34	35		Rejilla		Asp./0,6029	-548,4				5,247
34	35	36		Codo		Asp./0,3083	-548,4				2,682
33	35	35	3,16	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0219	-548,4	200x200	219	3,81	3,406
35	36	38	0,66	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0219	-548,4	200x200	219	3,81	0,712
36	38	39		Rejilla		Asp./7,5	-109,68				2,611
37	39	39	4,36	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0305	-109,68	200x200	219	0,76	0,263
38	26	41	0,81	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0203	-936,48	225x225	246	5,14	1,317
39	41	42		Rejilla		Asp./0,547	-632,76				6,337
40	42	43	4,81	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0214	-632,76	200x200	219	4,39	6,755
41	43	44		Rejilla		Asp./1,1834	-329,04				3,707
42	44	45	3,36	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,024	-329,04	200x200	219	2,29	1,427
43	45	46		Rejilla		Asp./0,9	-219,36				1,253
45	46	47		Codo		Asp./0,3625	-219,36				0,505
44	46	46	1,28	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,026	-219,36	200x200	219	1,52	0,262
46	47	49	5,23	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,026	-219,36	200x200	219	1,52	1,074
47	49	50		Rejilla		Asp./1,2	-109,68				0,418
48	50	51	5,24	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0305	-109,68	200x200	219	0,76	0,315
50	53	51		Bifurcación T		Asp./0,2291	-1.459,56				2,79
51	53	52		Bifurcación T		Asp./0,35	-936,48				5,545
49	21	53	9,86	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0182	-2.396,04	350x300	354	6,34	15,295
52	52	55	0,82	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0203	-936,48	225x225	246	5,14	1,334
53	55	56		Rejilla		Asp./0,547	-632,76				6,337
54	56	57	4,81	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0214	-632,76	200x200	219	4,39	6,751
55	57	58		Rejilla		Asp./1,1834	-329,04				3,707
56	58	59	4,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,024	-329,04	200x200	219	2,29	1,892
57	59	60		Rejilla		Asp./0,9	-219,36				1,253
59	60	61		Codo		Asp./0,3625	-219,36				0,505
58	60	60	0,19	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,026	-219,36	200x200	219	1,52	0,039
60	61	63	4,98	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,026	-219,36	200x200	219	1,52	1,022
61	63	64		Rejilla		Asp./1,2	-109,68				0,418
62	64	64	5,24	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0305	-109,68	200x200	219	0,76	0,316
63	51	66	3,78	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0194	-1.459,56	300x300	328	4,5	3,4
64	66	67		Rejilla		Asp./0,3449	-1.155,84				3,729
65	67	68	4,8	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,02	-1.155,84	275x275	301	4,25	4,28
66	68	69		Rejilla		Asp./0,4559	-852,12				3,923

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VG 0268/0858
Documento visado electrónicamente

67	69	70	4,79	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0208	-852,12	250x250	273	3,79	3,935
68	70	71		Rejilla		Asp./0,6336	-548,4				3,442
70	71	72		Codo		Asp./0,315	-548,4				1,711
69	71	71	3,09	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0221	-548,4	225x225	246	3,01	1,888
71	72	74	0,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0221	-548,4	225x225	246	3,01	0,272
72	74	75		Rejilla		Asp./4,6822	-109,68				1,63
73	75	75	4,34	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0305	-109,68	200x200	219	0,76	0,261
74	9	7	0,8	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0164	6.299,9	800x300	520	7,29	1,128
76	76	77		Codo		Asp./0,1653	-911,16				3,97
75	16	76	0,37	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0203	-911,16	200x200	219	6,33	1,018
78	80	78		Bifurcación T		Asp./0,1575	-607,44				1,682
79	80	79		Bifurcación T		Asp./0,63	-303,72				1,682
77	77	80	0,71	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0203	-911,16	200x200	219	6,33	1,952
80	79	81	2,78	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0243	-303,72	200x200	219	2,11	1,021
81	78	83	1,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0215	-607,44	200x200	219	4,22	1,563
82	83	84		Rejilla		Asp./1,2	-303,72				3,203
83	84	84	4,96	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0243	-303,72	200x200	219	2,11	1,825

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
19		Simple Deflex.H	298,33	4,35	2,94		18,75	300x150				
25		Simple Deflex.H	298,33	4,35	2,94		18,75	300x150				
31		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59		16,4	250x200				
33		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59		16,4	250x200				
35		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59		16,4	250x200				
39		Simple Deflex.H	438,72	3,28	2,57		17,39	500x150				
39		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93		6,24	250x100				
42		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59		16,4	250x200				
44		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59		16,4	350x150				
46		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93		6,24	250x100				
50		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93		6,24	250x100				
51		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93		6,24	250x100				
56		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59		16,4	250x200				
58		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59		16,4	350x150				
60		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93		6,24	250x100				
64		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93		6,24	250x100				
64		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93		6,24	250x100				
67		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59		16,4	250x200				
69		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59		16,4	250x200				
71		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59		16,4	250x200				
75		Simple Deflex.H	438,72	3,28	2,57		17,39	350x200				
75		Simple Deflex.H	109,68	1,97	1,93		6,24	250x100				
81		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59		16,4	350x150				
84		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59		16,4	350x150				
84		Simple Deflex.H	303,72	3,29	2,59		16,4	350x150				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 2

PAG 0269/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Nudo Destino: 1
Presión "P" (Pa) = 192,909
Caudal "Q" (m^3/h) = 6.299,9
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (192,909 x 6.299,9) / (3600 x 0,762) = 443
Wesp = 253 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

VENTILACION ASEOS 1

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	3,15	-12,11	-8,96				
2	3,15	0,21	3,36				
6	3,15	-11,9	-8,75				
7	3,15	-11,21	-8,06				
7	3,15	0	3,15	64,8	3,15	0*	
11	3,15	-7,92	-4,77	21,6	-2,56	-2,21 (!)	
12	1,4	-4,91	-3,51				
13	1,4	-4,51	-3,1	21,6	-2,56	-0,54 (!)	
14	0,35	-3,03	-2,68				
14	0,35	-2,91	-2,56	21,6	-2,56	0*	
6	3,15	-9,59	-6,44				
7	3,15	-10,28	-7,13				
8	3,15	-9,38	-6,23				
9	3,15	-8,69	-5,54				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m^3/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd Pt (Pa)
2	1	2		Ventilador			64,8				-12,315
5	6	7		Codo		Asp./0,22	-64,8				0,693
4	1	6	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0298	-64,8		100	2,29(*)	0,206

PAG 0270/0858
19/0029/21 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

5	2	7	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0298	64,8		100	2,29	0,206
6	7	7	0,9	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0298	64,8		100	2,29	0,929
7	6	8	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0298	-64,8		100	2,29	0,206
9	9	11	0,74	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0298	-64,8		100	2,29	0,768
10	11	12		Rejilla		Asp./0,9	-43,2				1,261
11	12	13	0,8	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0326	-43,2		100	1,53	0,402
12	13	14		Rejilla		Asp./1,2	-21,6				0,42
13	14	14	0,83	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,039	-21,6		100	0,76	0,124
6	6	7		Codo		Asp./0,22	64,8				0,693
8	8	9		Codo		Asp./0,22	-64,8				0,693

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Cauda (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
12		Simple Deflex.H	21,6	2,56	2,24		9	200x100				
14		Simple Deflex.H	21,6	2,56	2,24		9	200x100				
14		Simple Deflex.H	21,6	2,56	2,24		9	200x100				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 52,315
Caudal "Q" (m^3/h) = 64,8
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (52,315 x 64,8) / (3600 x 0,762) = 1
Wesp = 56 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

VENTILACION ASEOS 2

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

PAG 0271/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	3,15	0,21	3,36				
2	3,15	-12,17	-9,02				
3	3,15	0	3,15	64,8	3,15	0*	
4	3,15	-11,96	-8,8				
5	3,15	-11,26	-8,11				
11	3,15	-7,92	-4,77	21,6	-2,56	-2,21 (!)	
12	1,4	-4,91	-3,5				
13	1,4	-4,5	-3,1	21,6	-2,56	-0,54 (!)	
14	0,35	-3,03	-2,68				
14	0,35	-2,91	-2,56	21,6	-2,56	0*	
6	3,15	-9,64	-6,49				
7	3,15	-10,33	-7,18				
8	3,15	-9,44	-6,28				
9	3,15	-8,74	-5,59				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	1		Ventilador			64,8				-12,374
2	1	3	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0298	64,8		100	2,29(*)	0,206
4	4	5		Codo		Asp./0,22	-64,8				0,693
3	2	4	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0298	-64,8		100	2,29	0,211
6	6	8	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0298	-64,8		100	2,29	0,205
8	9	11	0,8	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0298	-64,8		100	2,29	0,825
9	11	12		Rejilla		Asp./0,9	-43,2				1,261
10	12	13	0,8	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0326	-43,2		100	1,53	0,402
11	13	14		Rejilla		Asp./1,2	-21,6				0,42
12	14	14	0,82	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,039	-21,6		100	0,76	0,123
13	7	5	0,9	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0298	64,8		100	2,29	0,929
6	6	7		Codo		Asp./0,22	64,8				0,693
7	8	9		Codo		Asp./0,22	-64,8				0,693

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Cauda (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
12		Simple Deflex.H	21,6	2,56	2,24		9	200x100				
14		Simple Deflex.H	21,6	2,56	2,24		9	200x100				
14		Simple Deflex.H	21,6	2,56	2,24		9	200x100				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 2
Nudo Destino: 1
Presión "P" (Pa) = 52,374
Caudal "Q" (m^3/h) = 64,8
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (52,374 x 64,8) / (3600 x 0,762) = 1

SAO SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila 4, 2º Izq. 41003 Sevilla

PAG 0272/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Wesp = 56 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

IMPULSION AV3 BAJA

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	31,9	-47,85	-15,95	6.300	-15,95	0*	
2	31,9	-49,81	-17,91				
3	31,9	77,07	108,97				
4	31,9	76,13	108,03				
5	31,9	67,84	99,74				
6	31,9	65,92	97,82				
7	31,9	57,62	89,53				
8	31,9	55,48	87,38				
9	31,9	49,74	81,64				
10	31,9	38,5	70,4				
11	31,9	44,24	76,14				
12	20,16	37,61	57,78				
13	36,6	21,38	57,98				
14	31,9	35,45	67,35				
15	36,6	18,03	54,63				
16	29,3	24,94	54,24				
17	17,46	19,4	36,86				
18	17,46	18,9	36,36				
19	17,46	15,89	33,35				
20	9,81	12,94	22,74				
21	1,1	21,64	22,74				
22	17,46	9,65	27,11				
23	1,1	21,05	22,15	194,67	2,82	0	19,33
25	9,81	11,71	21,51	194,67	2,82	0	18,69
26	4,34	17,56	21,9				
27	4,34	17,09	21,43	255,15	3,18	0	18,25
28	0,51	20,66	21,17				
28	0,51	20,25	20,75	132,3	2,84	0	17,91

PAG 0273/0858
VISADO 10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente
0002921 - T003

29	29,3	12,42	41,72				
30	25,64	15,89	41,53				
31	1,1	21,29	22,38				
32	1,1	21,25	22,35				
33	1,1	21,01	22,11				
34	1,1	20,96	22,05	194,67	2,82	0	19,23
35	10,53	14,32	24,86				
36	23,39	1,12	24,52				
37	27,21	5,21	32,42				
39	10,53	12,2	22,73	269,32	3,57	0	19,17
40	9	14,17	23,17				
41	9	11,94	20,94	194,67	2,82	0	18,12
42	8,27	13	21,27				
43	8,27	9,15	17,42	198,45	2,92	0	14,5
44	4,13	13,67	17,8				
44	4,13	13,46	17,59				
45	4,13	12,13	16,26				
47	4,13	9,76	13,89	283,5	3,95	0	9,94
48	1,1	12,77	13,87				
48	1,1	11,91	13	194,67	2,82	0	10,18
50	23,39	-7,72	15,67	157,5	1,87	0	13,8
51	18,44	-1,67	16,77				
52	18,44	-3,16	15,28	212,62	2,26	0	13,02
53	12,69	3,62	16,31				
54	12,69	-0,26	12,43	212,62	2,26	0	10,17
55	12,21	0,64	12,85				
56	12,21	-2,36	9,85	212,62	2,26	0	7,59
57	10,75	-0,42	10,33				
58	10,75	-3,2	7,55	212,62	2,26	0	5,29
59	4,56	3,4	7,96				
59	4,56	1,3	5,86				
60	4,56	-0,18	4,38				
62	4,56	-0,47	4,08	198,45	2,92	0	1,16
63	1,14	2,9	4,04				
64	1,14	2,13	3,27	198,45	2,92	0	0,35
64	20,16	31,68	51,84				
65	22,77	29,07	51,84				
66	0,89	37,64	38,53				
67	0,89	37,61	38,5				
68	0,89	37,41	38,3				
69	0,89	37,34	38,24	175,77	2,34	0*	35,9
71	22,77	23,02	45,79	175,77	2,34	0	43,45
72	19,46	27,27	46,73				
72	16,48	18,32	34,8				
73	27,41	7,21	34,62				
74	19,46	21	40,46				
76	27,41	6,89	34,31	198,45	2,92	0	31,39
77	17,37	18,56	35,94				
78	17,37	14,03	31,41	113,4	2,11	0	29,29
79	12,66	19,65	32,31				
80	12,66	15,45	28,11	264,6	3,44	0	24,67
81	4,56	23,93	28,49				
81	4,56	20,95	25,51				
82	4,56	19,46	24,02				
84	4,56	18,63	23,18	198,45	2,92	0	20,26
85	1,14	22	23,14				
85	1,14	21,4	22,54	198,45	2,92	0	19,62
87	16,48	8,68	25,16	255,15	3,18	0	21,98
88	15,43	10,31	25,74				
89	15,43	2,79	18,22	175,77	2,34	0	15,88
90	10,12	9	19,12				
91	10,12	5,35	15,47	175,77	2,34	0	13,13
92	9,49	6,33	15,82				
92	9,49	3,64	13,13				
93	9,49	0,74	10,23				
95	9,49	-0,18	9,31	113,4	2,11	0	7,2

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente
EXG 0274/0858
19802021 - T003

96	6,1	3,77	9,88				
97	6,1	-2,15	3,95	283,5	3,95	0	
98	0,89	2,69	3,59				
98	0,89	2,65	3,54				
99	0,89	2,31	3,21				
100	0,89	1,61	2,5	175,77	2,34	0	0,16
102	25,64	12,71	38,35	278,77	3,82	0	34,53
103	27,21	11,91	39,12				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	3		Acondicionador			6.300				-126,882
1	1	2	1,39	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0164	6.300	800x300	520	7,29	1,958
4	4	5		Codo		Imp./0,26	6.300				8,294
3	3	4	0,67	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	6.300	800x300	520	7,29	0,941
6	6	7		Codo		Imp./0,26	6.300				8,294
5	5	6	1,36	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	6.300	800x300	520	7,29	1,919
8	8	9		Codo		Imp./0,18	6.300				5,742
7	7	8	1,52	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	6.300	800x300	520	7,29	2,144
10	10	11		Codo		Imp./0,18	-6.300				5,742
10	11	9	3,9	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	-6.300	800x300	520	7,29	5,498
12	14	12		Bifurcación T		Imp./0,4747	2.504,25				9,57
13	14	13		Bifurcación T		Imp./0,256	3.795,74				9,371
11	10	14	2,16	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	6.300	800x300	520	7,29	3,051
15	15	16		Derivación Y		Imp./0,0131	3.018,96				0,385
16	15	17		Derivación Y		Imp./1,0177	776,79				17,769
14	13	15	1,67	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0173	3.795,74	450x300	400	7,81(*)	3,346
18	18	19		Codo		Imp./0,1725	776,79				3,012
17	17	18	0,24	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0208	776,79	200x200	219	5,39	0,5
20	22	20		Bifurcación T		Imp./0,4452	582,12				4,365
21	22	21		Bifurcación T		Imp./3,9806	194,67				4,365
19	19	22	3,04	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0208	776,79	200x200	219	5,39	6,244
22	21	23	3,58	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0267	194,67	200x200	219	1,35	0,594
23	20	25	1,02	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0217	582,12	200x200	219	4,04	1,23
24	25	26		Rejilla		Imp./-0,0899	387,45				-0,391
25	26	27	0,82	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0233	387,45	200x200	219	2,69	0,47
26	27	28		Rejilla		Imp./0,5146	132,3				0,261
27	28	28	4,99	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0292	132,3	200x200	219	0,92	0,418
29	29	30		Derivación Y		Imp./0,0074	2.824,28				0,189
30	29	31		Derivación Y		Imp./17,6367	194,67				19,339
28	16	29	7,25	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0177	3.018,96	400x300	378	6,99	12,522
32	32	33		Codo		Imp./0,2218	194,67				0,246
31	31	32	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0267	194,67	200x200	219	1,35	0,033
33	33	34	0,33	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0267	194,67	200x200	219	1,35	0,054
35	37	35		Bifurcación T		Imp./0,7182	1.140,61				7,564
36	37	36		Bifurcación T		Imp./0,3379	1.404,9				7,904
37	35	39	2,44	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,02	1.140,61	275x275	301	4,19	2,126

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

38	39	40		Rejilla		Imp./-0,0484	871,29				-0,436
39	40	41	2,6	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0207	871,29	250x250	273	3,87	2,225
40	41	42		Rejilla		Imp./-0,0394	676,62				-0,326
41	42	43	4,29	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0214	676,62	225x225	246	3,71	3,848
42	43	44		Rejilla		Imp./-0,0921	478,17				-0,38
44	44	45		Codo		Imp./0,322	478,17				1,33
43	44	44	0,44	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0227	478,17	225x225	246	2,62	0,209
45	45	47	4,99	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0227	478,17	225x225	246	2,62	2,374
46	47	48		Rejilla		Imp./0,0147	194,67				0,016
47	48	48	5,23	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0267	194,67	200x200	219	1,35	0,868
48	36	50	4,26	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0193	1.404,9	250x250	273	6,24	8,843
49	50	51		Rejilla		Imp./-0,0594	1.247,4				-1,095
50	51	52	0,89	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0196	1.247,4	250x250	273	5,54	1,487
51	52	53		Rejilla		Imp./-0,0808	1.034,78				-1,025
52	53	54	3,3	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0202	1.034,78	250x250	273	4,6	3,877
53	54	55		Rejilla		Imp./-0,0342	822,15				-0,417
54	55	56	2,33	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0207	822,15	225x225	246	4,51	2,991
55	56	57		Rejilla		Imp./-0,0446	609,53				-0,479
56	57	58	2,12	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0215	609,53	200x200	219	4,23	2,784
57	58	59		Rejilla		Imp./-0,0889	396,9				-0,405
59	59	60		Codo		Imp./0,3252	396,9				1,482
58	59	59	3,51	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0231	396,9	200x200	219	2,76	2,097
60	60	62	0,49	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0231	396,9	200x200	219	2,76	0,292
61	62	63		Rejilla		Imp./0,04	198,45				0,046
62	63	64	4,47	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0266	198,45	200x200	219	1,38	0,768
64	64	65		Derivación Y		Imp./0	2.328,48				0
65	64	66		Derivación Y		Imp./14,8856	175,77				13,307
63	12	64	4,88	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0181	2.504,25	400x300	378	5,8	5,939
67	67	68		Codo		Imp./0,2267	175,77				0,203
66	66	67	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0273	175,77	200x200	219	1,22	0,028
68	68	69	0,47	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0273	175,77	200x200	219	1,22	0,065
69	65	71	4,11	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0183	2.328,48	350x300	354	6,16	6,051
70	71	72		Rejilla		Imp./-0,0483	2.152,71				-0,941
72	74	72		Bifurcación T		Imp./0,3429	1.179,36				5,653
73	74	73		Bifurcación T		Imp./0,213	973,35				5,838
71	72	74	4,94	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0185	2.152,71	350x300	354	5,69	6,272
74	73	76	0,1	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0201	973,35	200x200	219	6,76	0,313
75	76	77		Rejilla		Imp./-0,0937	774,9				-1,629
76	77	78	2,22	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0208	774,9	200x200	219	5,38	4,523
77	78	79		Rejilla		Imp./-0,0713	661,5				-0,903
78	79	80	2,76	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0213	661,5	200x200	219	4,59	4,203
79	80	81		Rejilla		Imp./-0,0833	396,9				-0,38
81	81	82		Codo		Imp./0,3252	396,9				1,482
80	81	81	4,99	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0231	396,9	200x200	219	2,76	2,981
82	82	84	1,4	Conducto	Acero	Imp./0,0231	396,9	200x200	219	2,76	0,84

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

					Galv./0,1						
83	84	85		Rejilla		Imp./0,04	198,45				0,046
84	85	85	3,5	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0266	198,45	200x200	219	1,38	0,601
85	72	87	6,43	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0198	1.179,36	250x250	273	5,24	9,64
86	87	88		Rejilla		Imp./-0,0373	924,21				-0,575
87	88	89	4,72	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0204	924,21	225x225	246	5,07	7,522
88	89	90		Rejilla		Imp./-0,0892	748,44				-0,903
89	90	91	3,38	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,021	748,44	225x225	246	4,11	3,655
90	91	92		Rejilla		Imp./-0,037	572,67				-0,352
92	92	93		Codo		Imp./0,3057	572,67				2,901
91	92	92	2,3	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0217	572,67	200x200	219	3,98	2,69
93	93	95	0,78	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0217	572,67	200x200	219	3,98	0,915
94	95	96		Rejilla		Imp./-0,0928	459,27				-0,567
95	96	97	7,6	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0226	459,27	200x200	219	3,19	5,926
96	97	98		Rejilla		Imp./0,4096	175,77				0,366
98	98	99		Codo		Imp./0,3779	175,77				0,338
97	98	98	0,3	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0273	175,77	200x200	219	1,22	0,041
99	99	100	5,09	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0273	175,77	200x200	219	1,22	0,703
99	30	102	2,09	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0179	2.824,28	400x300	378	6,54	3,182
100	102	103		Rejilla		Imp./-0,0283	2.545,51				-0,769
101	103	37	3,86	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0181	2.545,51	350x300	354	6,73	6,701

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
23		Simple Deflex.H	194,67	2,82	2,34	3,43	12,83	250x150				
25		Simple Deflex.H	194,67	2,82	2,34	3,43	12,83	250x150				
27		Simple Deflex.H	255,15	3,18	2,53	4,05	14,86	300x150				
28		Simple Deflex.H	132,3	2,84	2,33	2,8	10,31	250x100				
34		Simple Deflex.H	194,67	2,82	2,34	3,43	12,83	250x150				
39		Simple Deflex.H	269,32	3,57	2,67	4,3	16,14	300x150				
41		Simple Deflex.H	194,67	2,82	2,34	3,43	12,83	250x150				
43		Simple Deflex.H	198,45	2,92	2,38	3,49	13,3	250x150				
47		Simple Deflex.H	283,5	3,95	2,8	4,55	17,41	300x150				
48		Simple Deflex.H	194,67	2,82	2,34	3,43	12,83	250x150				
50		Simple Deflex.H	157,5	1,87	1,92	2,77	8,14	250x150				
52		Simple Deflex.H	212,62	2,26	2,12	3,38	11,04	300x150				
54		Simple Deflex.H	212,62	2,26	2,12	3,38	11,04	300x150				
56		Simple Deflex.H	212,62	2,26	2,12	3,38	11,04	300x150				
58		Simple Deflex.H	212,62	2,26	2,12	3,38	11,04	300x150				
62		Simple Deflex.H	198,45	2,92	2,38	3,49	13,3	250x150				
64		Simple Deflex.H	198,45	2,92	2,38	3,49	13,3	250x150				
69		Simple Deflex.H	175,77	2,34	2,13	3,09	10,45	250x150				
71		Simple Deflex.H	175,77	2,34	2,13	3,09	10,45	250x150				
76		Simple Deflex.H	198,45	2,92	2,38	3,49	13,3	250x150				
78		Simple Deflex.H	113,4	2,11	2	2,38	6,91	250x100				
80		Simple Deflex.H	264,6	3,44	2,62	4,22	15,71	300x150				
84		Simple Deflex.H	198,45	2,92	2,38	3,49	13,3	250x150				
85		Simple Deflex.H	198,45	2,92	2,38	3,49	13,3	250x150				
87		Simple Deflex.H	255,15	3,18	2,53	4,05	14,86	300x150				
89		Simple Deflex.H	175,77	2,34	2,13	3,09	10,45	250x150				
91		Simple Deflex.H	175,77	2,34	2,13	3,09	10,45	250x150				
95		Simple Deflex.H	113,4	2,11	2	2,38	6,91	250x100				

PAG 0277/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

97		Simple Deflex.H	283,5	3,95	2,8	4,55	17,41	300x150				
100		Simple Deflex.H	175,77	2,34	2,13	3,09	10,45	250x150				
102		Simple Deflex.H	278,77	3,82	2,76	4,47	16,99	300x150				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 2
Nudo Destino: 3
Presión "P" (Pa) = 206,882
Caudal "Q" (m^3/h) = 6.300
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (206,882 x 6.300) / (3600 x 0,762) = 475
Wesp = 271 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

RETORNO AV3 BAJA

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	31,9	0	31,9	6.300	31,9	0*	
2	31,9	1,74	33,64				
3	31,9	-172,89	-140,99				
4	31,9	-172,66	-140,76				
5	31,9	-164,37	-132,47				
6	31,9	-162,76	-130,86				
7	31,9	-154,47	-122,57				
8	31,9	-151,37	-119,47				
9	31,9	-145,63	-113,73				
10	31,9	-134,39	-102,49				
11	31,9	-140,13	-108,23				
12	35,11	-129,23	-94,12				
13	23,9	-119,3	-95,4				

CAG 0278/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

14	31,9	-133,36	-101,46				
23	19,54	-82,44	-62,9				
24	32,34	-92,77	-60,42				
25	35,11	-103,61	-68,5				
27	19,54	-80,31	-60,78	198,45	-2,92	0	57,86
28	21,76	-78,09	-56,33				
29	21,76	-75,69	-53,93	255,15	-3,18	0	50,75
30	14,34	-61,99	-47,65				
30	14,34	-57,56	-43,22				
31	10,12	-50,84	-40,72				
32	3,58	-47,43	-43,85				
33	3,58	-47,3	-43,73				
34	3,58	-46,59	-43,02				
35	3,58	-46,37	-42,8	351,54	-3,23	0	39,57
37	10,12	-50,01	-39,89	175,77	-2,34	0*	37,55
38	9,49	-45,99	-36,5				
39	9,49	-41,47	-31,98	175,77	-2,34	0	29,64
40	4,56	-32,75	-28,19				
40	4,56	-32,67	-28,11				
41	0,37	-28,28	-27,91				
42	2,33	-29,75	-27,42				
43	2,33	-29,67	-27,35				
44	2,33	-29,19	-26,87				
45	2,33	-29,04	-26,71	283,5	-3,95	0	22,76
46	0,37	-28,15	-27,78	113,4	-2,11	0	25,66
48	32,34	-86,03	-53,69	113,4	-2,11	0	51,57
49	27,1	-74,31	-47,22				
50	31,84	-65,27	-33,43	264,6	-3,44	0	30
51	17,8	-40,02	-22,22				
51	17,8	-34,44	-16,64				
52	1,14	-17,31	-16,17				
53	9,93	-23,7	-13,77				
54	1,14	-17,18	-16,05	198,45	-2,92	0	13,12
55	9,93	-23,39	-13,46				
56	9,93	-21,58	-11,64				
58	9,93	-18,97	-9,03	132,3	-2,84	0	6,19
59	5,95	-11,75	-5,8				
59	5,95	-10,09	-4,14				
60	1,88	-5,28	-3,4				
61	1,14	-5,21	-4,07				
62	1,14	-5,17	-4,03				
63	1,14	-4,92	-3,78				
64	1,14	-4,86	-3,72	198,45	-2,92	0	0,8
65	1,88	-5,06	-3,18	255,15	-3,18	0	-0
66	23,9	-113,37	-89,47				
67	20,45	-105,31	-84,86				
68	27,26	-114,88	-87,61				
69	27,26	-114,23	-86,97				
70	27,26	-110,15	-82,89				
72	27,26	-103,78	-76,51	269,32	-3,57	0	72,95
73	18,44	-87,39	-68,94				
74	18,44	-84,22	-65,78	212,62	-2,26	0	63,52
75	19,34	-80,13	-60,79				
76	19,34	-74,41	-55,07	212,62	-2,26	0	52,8
77	12,21	-61,37	-49,16				
78	12,21	-59,23	-47,02	212,62	-2,26	0	44,76
79	10,75	-53,39	-42,64				
80	10,75	-50,64	-39,89	212,62	-2,26	0	37,93
81	4,56	-40,15	-35,59				
81	4,56	-39,93	-35,37				
82	4,56	-38,45	-33,89				
84	4,56	-38,06	-33,5	198,45	-2,92	0	30,58
85	1,14	-33,27	-32,13				
85	1,14	-32,53	-31,39	198,45	-2,92	0	28,47
89	0,72	-77,5	-76,78	157,5	-1,87	0	74,91
94	19,58	-64,42	-44,84				

PAG 0279/0858
VISADO 10 MAYO 2021
19/00021 - E0003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

95	0,72	-77,61	-76,89				
96	20,45	-95,97	-75,52				
97	0,92	-51,9	-50,97				
95	0,92	-51,56	-50,64				
96	0,92	-51,21	-50,29				
97	0,92	-51,16	-50,24	178,77	-2,42	0	47,82
103	19,58	-60,91	-41,33	269,32	-3,57	0	37,77
104	13,39	-49,37	-35,98				
104	13,39	-47,07	-33,69				
105	12,28	-43,79	-31,51				
106	2,08	-37,66	-35,58				
107	2,08	-37,6	-35,52				
108	2,08	-37,17	-35,09				
109	2,08	-36,71	-34,63	268,01	-3,53	0	31,1
111	12,28	-43,41	-31,13	268,01	-3,53	0	27,6
112	10,16	-36,83	-26,67				
113	10,16	-33,32	-23,16	198,45	-2,92	0	20,24
114	8,8	-28,26	-19,46				
114	8,8	-27,94	-19,14				
115	8,8	-25,23	-16,43				
117	8,8	-18,23	-9,43	283,5	-3,95	0	5,48
118	2,08	-8,86	-6,79				
118	2,08	-7,34	-5,26	268,01	-3,53	0	1,73
103	27,1	-71,25	-44,15				
104	31,84	-68,94	-37,1				
105	0,89	-51,41	-50,51				
106	0,89	-51,38	-50,49				
107	0,89	-51,18	-50,28				
108	0,89	-50,86	-49,97	175,77	-2,34	0	47,63

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	3	2		Ventilador			6.300				-174,629
1	1	2	1,23	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	-6.300	800x300	520	7,29	1,737
4	4	5		Codo		Asp./0,26	-6.300				8,294
3	3	4	0,16	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0164	-6.300	800x300	520	7,29	0,229
6	6	7		Codo		Asp./0,26	-6.300				8,294
5	5	6	1,14	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0164	-6.300	800x300	520	7,29	1,608
8	8	9		Codo		Asp./0,18	-6.300				5,742
7	7	8	2,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0164	-6.300	800x300	520	7,29	3,095
10	10	11		Codo		Asp./0,18	6.300				5,742
11	14	12		Bifurcación T		Asp./0,209	-2.891,7				7,337
12	14	13		Bifurcación T		Asp./0,2536	-3.408,3				6,061
10	10	14	0,73	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0164	-6.300	800x300	520	7,29	1,03
21	11	9	3,9	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0164	6.300	800x300	520	7,29	5,498
23	25	23		Bifurcación T		Asp./0,2867	-1.553,58				5,601
24	25	24		Bifurcación T		Asp./0,2497	-1.338,12				8,076
25	23	27	1,37	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0191	-1.553,58	275x275	301	5,71	2,121
26	27	28		Rejilla		Asp./0,2044	-1.355,13				4,45
27	28	29	1,24	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0194	-1.355,13	250x250	273	6,02	2,399
28	29	30		Rejilla		Asp./0,4375	-1.099,98				6,274
30	30	31		Derivación Y		Asp./0,2471	-748,44				2,5
31	30	32		Derivación Y		Asp./-0,177	-351,54				-0,638
29	30	30	3,37	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,02	-1.099,98	250x250	273	4,89	4,435
33	33	34		Codo		Asp./0,1991	-351,54				0,715
32	32	33	0,26	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0237	-351,54	200x200	219	2,44	0,123
34	34	35	0,46	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0237	-351,54	200x200	219	2,44	0,22
35	31	37	0,77	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,021	-748,44	225x225	246	4,11	0,831
36	37	38		Rejilla		Asp./0,3571	-572,67				3,888
37	38	39	3,86	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0217	-572,67	200x200	219	3,98	4,516
38	39	40		Rejilla		Asp./0,8327	-396,9				3,796
40	40	41		Derivación Y		Asp./0,525	-113,4				0,195
41	40	42		Derivación Y		Asp./0,294	-283,5				0,684

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

39	40	40	0,13	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0231	-396,9	200x200	219	2,76	0,08
43	43	44		Codo		Asp./0,2064	-283,5				0,48
42	42	43	0,24	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0247	-283,5	200x200	219	1,97	0,077
44	44	45	0,48	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0247	-283,5	200x200	219	1,97	0,156
45	41	46	2,13	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0303	-113,4	200x200	219	0,79	0,136
46	24	48	2,12	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0194	-1.338,12	225x225	246	7,34	6,737
47	48	49		Rejilla		Asp./0,2388	-1.224,72				6,469
49	50	51		Rejilla		Asp./0,63	-784,35				11,215
51	51	52		Derivación Y		Asp./0,4141	-198,45				0,472
52	51	53		Derivación Y		Asp./0,2893	-585,9				2,874
50	51	51	2,67	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0207	-784,35	200x200	219	5,45	5,579
53	52	54	0,72	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0266	-198,45	200x200	219	1,38	0,123
55	55	56		Codo		Asp./0,1827	-585,9				1,815
54	53	55	0,25	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0217	-585,9	200x200	219	4,07	0,309
56	56	58	2,14	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0217	-585,9	200x200	219	4,07	2,608
57	58	59		Rejilla		Asp./0,5436	-453,6				3,236
59	59	60		Derivación Y		Asp./0,3931	-255,15				0,74
60	59	61		Derivación Y		Asp./0,062	-198,45				0,071
58	59	59	2,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0226	-453,6	200x200	219	3,15	1,658
62	62	63		Codo		Asp./0,2211	-198,45				0,252
61	61	62	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0266	-198,45	200x200	219	1,38	0,034
63	63	64	0,36	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0266	-198,45	200x200	219	1,38	0,061
64	60	65	0,82	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0252	-255,15	200x200	219	1,77	0,219
66	66	67		Derivación Y		Asp./0,2253	-1.891,58				4,608
67	66	68		Derivación Y		Asp./0,0682	-1.516,72				1,859
65	13	66	4,61	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0175	-3.408,3	500x300	420	6,31	5,925
69	69	70		Codo		Asp./0,1498	-1.516,72				4,084
68	68	69	0,27	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0191	-1.516,72	250x250	273	6,74	0,643
70	70	72	2,66	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0191	-1.516,72	250x250	273	6,74	6,374
71	72	73		Rejilla		Asp./0,4104	-1.247,4				7,568
72	73	74	1,9	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0196	-1.247,4	250x250	273	5,54	3,165
73	74	75		Rejilla		Asp./0,2579	-1.034,78				4,988
74	75	76	2,91	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0201	-1.034,78	225x225	246	5,68	5,726
75	76	77		Rejilla		Asp./0,4839	-822,15				5,909
76	77	78	1,66	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0207	-822,15	225x225	246	4,51	2,134
77	78	79		Rejilla		Asp./0,4073	-609,52				4,379
78	79	80	2,1	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0215	-609,52	200x200	219	4,23	2,753
79	80	81		Rejilla		Asp./0,9434	-396,9				4,3
81	81	82		Codo		Asp./0,3252	-396,9				1,482
80	81	81	0,37	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0231	-396,9	200x200	219	2,76	0,219
82	82	84	0,65	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0231	-396,9	200x200	219	2,76	0,39
83	84	85		Rejilla		Asp./1,2	-198,45				1,367
84	85	85	4,3	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0266	-198,45	200x200	219	1,38	0,739
85	67	96	6,42	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0187	-1.891,58	300x300	328	5,84	9,349
88	95	89	0,97	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,028	-157,5	200x200	219	1,09	0,111
93	96	97		Deriv. T Doble		Asp./26,5384	-178,77				24,541
94	96	95		Deriv. T Doble		Asp./-1,918	-157,5				-1,377
95	96	94		Deriv. T Doble		Asp./1,5666	-1.555,31				30,676
95	95	96		Codo		Asp./0,3763	-178,77				0,348
94	97	95	2,38	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0272	-178,77	200x200	219	1,24	0,339
96	96	97	0,34	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0272	-178,77	200x200	219	1,24	0,049
102	103	104		Rejilla		Asp./0,3996	-1.285,98				5,849
104	104	105		Derivación Y		Asp./0,1773	-1.017,97				2,177
105	104	106		Derivación Y		Asp./-0,912	-268,01				-1,895
103	104	104	2,11	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0197	-1.285,98	275x275	301	4,72	2,297
107	107	108		Codo		Asp./0,209	-268,01				0,434
106	106	107	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,025	-268,01	200x200	219	1,86	0,057
108	108	109	1,55	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,025	-268,01	200x200	219	1,86	0,456
109	105	111	0,33	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0202	-1.017,97	250x250	273	4,52	0,379
110	111	112		Rejilla		Asp./0,4391	-749,96				4,462
111	112	113	3,23	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,021	-749,96	225x225	246	4,12	3,506
112	113	114		Rejilla		Asp./0,4209	-551,51				3,704
114	114	115		Codo		Asp./0,3079	-551,51				2,71
113	114	114	0,29	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0219	-551,51	200x200	219	3,83	0,319
115	115	117	6,42	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0219	-551,51	200x200	219	3,83	7,003
116	117	118		Rejilla		Asp./1,2704	-268,01				2,64

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

117	118	118	5,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,025	-268,01	200x200	219	1,86	1,527
109	12	25	11,6	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0178	-2.891,7	350x300	354	7,65(*)	25,622
101	94	103	2,27	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0191	-1.555,31	275x275	301	5,71	3,507
102	103	104		Derivación Y		Asp./0,2214	-1.048,95				7,048
103	103	105		Derivación Y		Asp./-7,1142	-175,77				-6,36
101	49	103	1,14	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0196	-1.224,72	225x225	246	6,72	3,065
104	104	50	1,02	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0199	-1.048,95	200x200	219	7,28	3,671
106	106	107		Codo		Asp./0,2267	-175,77				0,203
105	105	106	0,19	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0273	-175,77	200x200	219	1,22	0,026
107	107	108	2,27	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0273	-175,77	200x200	219	1,22	0,314

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
28		Simple Deflex.H	198,45	2,92	2,38		13,3	250x150				
30		Simple Deflex.H	255,15	3,18	2,53		14,86	300x150				
35		Simple Deflex.H	351,54	3,23	2,49		16,31	400x150				
38		Simple Deflex.H	175,77	2,34	2,13		10,45	250x150				
40		Simple Deflex.H	175,77	2,34	2,13		10,45	250x150				
45		Simple Deflex.H	283,5	3,95	2,8		17,41	300x150				
46		Simple Deflex.H	113,4	2,11	2		6,91	250x100				
49		Simple Deflex.H	113,4	2,11	2		6,91	250x100				
51		Simple Deflex.H	264,6	3,44	2,62		15,71	300x150				
54		Simple Deflex.H	198,45	2,92	2,38		13,3	250x150				
59		Simple Deflex.H	132,3	2,84	2,33		10,31	250x100				
64		Simple Deflex.H	198,45	2,92	2,38		13,3	250x150				
65		Simple Deflex.H	255,15	3,18	2,53		14,86	300x150				
73		Simple Deflex.H	269,32	3,57	2,67		16,14	300x150				
75		Simple Deflex.H	212,62	2,26	2,12		11,04	300x150				
77		Simple Deflex.H	212,62	2,26	2,12		11,04	300x150				
79		Simple Deflex.H	212,62	2,26	2,12		11,04	300x150				
81		Simple Deflex.H	212,62	2,26	2,12		11,04	300x150				
85		Simple Deflex.H	198,45	2,92	2,38		13,3	250x150				
85		Simple Deflex.H	198,45	2,92	2,38		13,3	250x150				
89		Simple Deflex.H	157,5	1,87	1,92		8,14	250x150				
97		Simple Deflex.H	178,77	2,42	2,16		10,83	250x150				
104		Simple Deflex.H	269,32	3,57	2,67		16,14	300x150				
109		Simple Deflex.H	268,01	3,53	2,65		16,02	300x150				
112		Simple Deflex.H	268,01	3,53	2,65		16,02	300x150				
114		Simple Deflex.H	198,45	2,92	2,38		13,3	250x150				
118		Simple Deflex.H	283,5	3,95	2,8		17,41	300x150				
118		Simple Deflex.H	268,01	3,53	2,65		16,02	300x150				
108		Simple Deflex.H	175,77	2,34	2,13		10,45	250x150				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 3
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 214,629
Caudal "Q" (m^3/h) = 6.300
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (214,629 x 6.300) / (3600 x 0,762) = 493
Wesp = 282 W/(m^3/s) Categoría SFP 1

PAG 0282/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTOS
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0283/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

SAO
SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila 4, 2º Izq. 41003 Sevilla

ANEXO 2.3 CÁLCULO DE SANEAMIENTO

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

TUBERIAS HORIZONTALES

$Q_{ll} = 1/n\ S^{1/2}\ R_h^{2/3}\ A$
$V_{ll} = 1/n\ S^{1/2}\ R_h^{2/3}$

Siendo:
Q_{ll} = Caudal a conducto lleno (m^3/s).
V_{ll} = Velocidad a conducto lleno (m/s).
n = Coeficiente de Manning (Adimensional).
S = Pendiente hidráulica (En tanto por uno).
R_h = Radio hidráulico (m).
A = Area de la sección recta (m^2).

$R_h = 0.25\ D.$
$A = 0.7854\ D^2.$

Siendo:
D = Altura del conducto (m).

BAJANTES

$Q = 0.000315\ r^{5/3}\ D^{8/3}$

Siendo:
Q = Caudal (l/s).
D = Diámetro interior bajante (mm).
r = 0.29

TUBERIAS A PRESION

$H = Z + (P/\gamma)\ ;\quad \gamma = \rho \times g\ ;\quad H_1 = H_2 + h_f$

Siendo:
H = Altura piezométrica (mca).
z = Cota (m).
P/γ = Altura de presión (mca).
γ = Peso especifico fluido.
ρ = Densidad fluido (kg/m^3).
g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s^2.
h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

<u>Tuberías y válvulas</u>.

$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho) / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q^2$
$f = 0{,}25 / [\lg_{10}(\varepsilon / (3{,}7 \times D) + 5{,}74 / Re^{0{,}9})]^2$
$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times \nu)$

Siendo:
f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

PAG 0284/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).
D = Diámetro de tubería (mm).
Q = Caudal simultáneo o de paso (l/s).
ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
ν = Viscosidad cinemática del fluido (m^2/s).
ρ = Densidad fluido (kg/m^3).

Datos Generales

IM (mm/h) : 170
Tipo Edificio : Público
Velocidad máxima (m/s):
- Tuberías : 2
- Derivación individual : 2
- Ramal colector : 2
- Colector horizontal : 2

Velocidad mínima (m/s):
- Tuberías : 0,5
- Derivación individual : 0,5
- Ramal colector : 0,5
- Colector horizontal: 0,5

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0285/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

5.2.4 ANEXO DE TELECOMUNICACIONES

INDICE

5.2.4 ANEXO DE TELECOMUNICACIONES 1

1 OBJETO DEL PROYECTO 3

2 CONSIDERACIONES GENERALES 3

3 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO Y DIMENSIONADO DEL SCE 3

3.1 TOMAS DE DATOS Y PUNTOS DE ACCESO 3

3.2 CABLEADO 10

3.2.1 CABLEADO DEL SUBSITEMA HORIZONTAL 10

3.2.2 CABLEADO DEL SUBSITEMA TRONCAL DE EDIFICIO. 10

3.3 REPARTIDORES 10

3.3.1 REPARTIDORES DEL SUBSISTEMA HORIZONTAL 10

4 GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA 11

5 RECOMENDACIONES DE LA INSTALACIÓN 11

6 REQUISITOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEDICADAS 11

6.1 INTRODUCCIÓN 11

7 REQUISITOS CONSTRUCTIVOS DE LAS INFRAESTRUCTURA SOPORTE DEL SCE 12

7.1 SUBSITEMA DE INTERCONEXIÓN CON PROVEEDORES DE SERVICIO 12

7.1.1 INTERCONEXIÓN ACOMETIDA INFERIOR 12

8 CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN 12

9 RESUMEN DE MATERIAL NECESARIO 12

1 PLIEGO DE CONDICIONES 14

1.1 NORMATIVA DE APLICACIÓN 14

1.2 DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE VOZ Y DATOS 15

G.1) LATIGUILLO RJ45-RJ45 FTP CATEGORÍA 6 19

G.2) PANEL DE DISTRIBUCIÓN RJ45 UTP CATEGORÍA 6 20

G.3) MÓDULO RJ45 UTP CATEGORÍA 6 21

PAG 0286/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

G.4) CABLE TRENZADO 4 PARES UTP CATEGORÍA 6 22

G.5) ELECTRÓNICA DE RED 23

SWITCHES 23

HOTSPOT 23

G.6) PUNTOS DE ACCESO WIFI 25

WIFI 25

FÍSICAS 25

SEGURIDAD 25

G.6) ARMARIOS DE MONTAJE LIBRE 26

G.7) ARMARIOS DE MONTAJE MURAL 27

G.8) PASAHILOS HORIZONTAL 29

G.9) BASE MÚLTIPLE DE ENCHUFES 29

PAG 0287/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MEMORIA.

1 OBJETO DEL PROYECTO

El objetivo del siguiente documento es establecer los requisitos necesarios para el diseño e implementación de infraestructuras de cableado estructurado y red de área local inalámbrica para la planta alta del edificio situado en la Avenida Américo Vespucio 3, conocido como Caracola 7 en Sevilla, según lo dispuesto en la Orden 2 de junio de 2017, reguladora de los requisitos necesarios para el diseño e implementación de infraestructuras de cableado estructurado en el ámbito de la administración de la Junta de Andalucía, sus Entidades Instrumentales y los Consorcios del Sector Público Andaluz, incluida esta Orden en el Boja nº 108 de 8 de Junio de 2017. Respecto a esta orden, también se tendrá en cuenta la corrección de errores establecida en el Boja nº 142 de 26 de julio de 2017.

Proyecto supervisado por el Ingeniero Técnico de Telecomunicación (Especialidad de Sonido e Imagen) Francisco Javier Ruiz Avilés, Colegiado nº 10967.

2 CONSIDERACIONES GENERALES

Esta memoria acompaña a un proyecto de reforma de edificio existente para modernizar y reformar la edificación existente con el objetivo de mejorar las condiciones de accesibilidad, funcionalidad y confort para su puesta en valor

La distribución es la siguiente:

Planta baja: Acceso y vestíbulo de planta baja, Aseos y oficinas (estas oficinas no son objeto de este anexo).

Planta alta: Vestíbulo de planta primera, Aseos y oficinas.

El edificio objeto de este proyecto consta de dos plantas y una superficie útil menor de 1000 m2 y mayor de 500m2, pero sólo se dará servicio a la planta alta luego según lo descrito en **ORDEN de 2 de Junio de 2017, definida en el punto 1 de este Anexo**, se considerará un RP ubicado en planta primera del edificio al que se le aplicarán los requerimientos exigidos al un RE y RC.

3 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO Y DIMENSIONADO DEL SCE

Se describe en este apartado los requisitos mínimos para el diseño y dimensionado de los elementos principales que conforman el SCE según lo indicado en la **ORDEN de 2 de Junio de 2017, definida en el punto 1 de este Anexo**.

Estos son:

- Tomas de Telecomunicaciones (TT)
- Cableado
- Repartidores

3.1 TOMAS DE DATOS Y PUNTOS DE ACCESO

La distribución de las TT tendrá en cuenta la funcionalidad de las dependencias del inmueble. Como mínimo las TT cumplirán los siguientes requisitos:

- Categoría 6 (Cat6) para cuatro pares sin pantalla, aportando clase E al enlace Horizontal.

  Todos los componentes deben cumplir las especificaciones de la última versión en vigor de la norma ISO 11801.

En el proyecto objeto de este estudio habrá las siguientes tomas:

- 2 PT en Recepción.
- 91 PT en Oficinas
- 2 PT en cada Despachos
- 1 PT en cada Salas de Reuniones.
- 2PT en STR de Planta Primera.
- 5 Tomas Auxiliares.
- 5 tomas simples para el servicio de WIFI.

Cada PT (Puesto de Trabajo) está formado por dos tomas de TT, 1 toma para Voz y otra toma para Datos.

En la siguiente tabla se resumen cada uno de los racks, su ubicación, las plantas que dan servicio y el número y tipo de puntos de cada planta. Todos los puntos serán de categoría 6 categoría 6A.

Las tomas de usuario se identificarán con la siguiente notación x-I.J donde:

-x es el identificador del repartidor de planta al que se encuentra conectada la toma.
-I es el número del panel al que se encuentran conectadas.
-J es la boca del panel a la que se encuentran conectada la toma.

PAG 0288/0858
19/002921- T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Ejemplo: La toma conectada a la boca 7 del panel 2 del repartidor de planta 1 se etiquetará como 1-2.7.

Los puntos de accesos se identifica con la siguiente notación: AP.z.y-x-i.j, donde:

-z identifica el número de AP
-y la red WLAN a la que dan servicio.
-x es el identificador del repartidor de planta al que se encuentra conectada la toma.
-I es el número del panel al que se encuentran conectadas.
-J es la boca del panel a la que se encuentran conectada la toma.

TOMAS DE DATOS

ARMARIO	UBICACIÓN	PLANTA A LA QUE DA SERVICIO	TIPO DE INSTALACIÓN	PANEL	TOMA DE DATOS	DESCRIPCIÓN
RP1	Planta Primera	Planta Primera	Empotrado	1	1-1.1 1-1.2 1-1.3 1-1.4 1-1.5 1-1.6 1-1.7 1-1.8 1-1.9 1-1.10 1-.1.11 1-1.12 1-1.13 1-1.14 1-1.15 1-1.16 1-1.17 1-1.18 1-1.19 1-1.20 1-1.21 1-1.22 1-1.23 1-1.24	Oficina

PAG 0289/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

			Empotrado	2	1-2.1 1-2.2 1-2.3 1-2.4 1-2.5 1-2.6 1-2.7 1-2.8 1-2.9 1-2.10 1-.2.11 1-2.12 1-2.13 1-2.14 1-2.15 1-2.16 1-2.17 1-2.18 1-2.19 1-2.20 1-2.21 1-2.22 1-2.23 1-2.24	
			Empotrado	3	1-3.1 1-3.2 1-3.3 1-3.4 1-3.5 1-3.6 1-3.7 1-3.8 1-3.9 1-3.10 1-.3.11 1-3.12 1-3.13 1-3.14 1-3.15 1-3.16 1-3.17 1-3.18 1-3.19 1-3.20	

PAG 0290/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

					1-3.21 1-3.22 1-3.23 1-3.24	
			Empotrado	4	1-4.1 1-4.2 1-4.3 1-4.4 1-4.5 1-4.6 1-4.7 1-4.8 1-4.9 1-4.10 1-.4.11 1-4.12 1-4.13 1-4.14 1-4.15 1-4.16 1-4.17 1-4.18 1-4.19 1-4.20 1-4.21 1-4.22 1-4.23 1-4.24	

PAG 0291/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

			Empotrado	5	1-5.1 1-5.2 1-5.3 1-5.4 1-5.5 1-5.7 1-5.8 1-5.9 1-5.11 1-5.12 1-5.13 1-5.14 1-5.15 1-5.16 1-5.17 1-5.18 1-5.19 1.5.20 1-5.21 1-5.22 1-5.23 1-5.24	
				6	1-6.1 1-6.2 1-6.3 1-6.4 1-6.5 1-6.6 1-6.7 1-6.8 1-6.9 1-6.10 1-.6.11 1-6.12 1-6.13 1-6.14 1-6.15 1-6.16 1-6.17 1-6.18 1-6.19 1-6.20 1-6.21 1-6.22 1-6.23 1-6.24	

PAG 0292/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

				7	1-7.1 1-7.2 1-7.3 1-7.4 1-7.5 1-7.6 1-7.7 1-7.8 1-7.9 1-7.10 1-.7.11 1-7.12 1-7.13 1-7.14 1-7.15 1-7.16 1-7.17 1-7.18 1-7.19 1-7.20 1-7.21 1-7.22 1-7.23 1-7.24	
				8	1-8.1 1-8.2 1-8.3 1-8.4 1-8.5 1-8.6 1-8.7 1-8.8 1-8.9 1-8.10 1-.8.11 1-8.12 1-8.13 1-8.14	
			Empotrado	8	1-8.15 1-8.16 1-8.17 1-8.18	Recepción

PAG 0293/0858
19/00221 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

			Empotrado	8	1-8.19 1-8.20	Sala de Reunión 1
			Empotrado	8	1-8.21 1-8.22	Sala de Reunión 2
			Empotrado	8-9	1-8.23 1-8.24 1-9.1 1-9.2	Despacho 1
			Empotrado	9	1-9.3 1-9.4 1-9.5 1-9.6	Despacho 2
			Empotrado	9	1-9.7 1-9.8 1-9.9 1-9.10	Despacho 3
			Empotrado	9	1-9.11 1-9.12 1-9.13 1-9.14	Despacho 4
			Empotrado	9	1-9.15 1-9.16 1-9.17 1-9.18	Despacho 5
			Empotrado	9	1-9.19 1-9.20 1-9.21 1-9.22	Despacho 6
			Empotrado	9-10	1-9.23 1-9.24 1-10.1 1-10.2	Despacho 7
			Empotrado	10	1-10.3 1-10.4 1-10.5 1-10.6	Despacho 8
			Empotrado	10	1-10.7 1-10.8 1-10.9 1-10.10	STR. Planta Primera
			Empotrado	10	1-10.11	Toma Control Entrada Personal

PAG 0294/0858
19002021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

			Empotrado	10	1-10.12 1-10.13 1-10.14 1-10.15 1-10.16	Tomas Auxiliarles
			TOTAL TOMAS DE TELECOMUNICACIONES			**232**

Distribución de Puntos

PUNTOS DE ACCESO PARA WIFI

ARMARIO	UBICACIÓN	PLANTA A LA QUE DA SERVICIO	TIPO DE INSTALACIÓN	PANEL	PUNTO DE ACCESO	DESCRIPCIÓN
RP1	Planta Primera	Planta Primera	Empotrado Techo	10	AP1.1-1-10.17	Oficina
			Empotrado Techo		AP.2-1-10.18	Oficina
			Empotrado Techo		AP.3-1-10.19	Oficina
			Empotrado Techo		AP.4-1-10.20	Oficina
			Empotrado Techo		AP.5-1-10.21	Oficina
				TOTAL AP		**5**

TOTAL TOMAS DE TELECOMUNICACIONES	**232**
TOTAL PUNTOS DE ACCESO	**5**

Las tomas de voz y datos podrán instalarse en cajas de superficie, en cajas de suelo o en series de mecanismo, tan sólo habrá que seleccionar el adaptador adecuado en cada caso.
Si fuese posible las tomas de WIFI deben estar instaladas a una altura de 1.80 m con prioridad de instalación en el techo para que la cobertura los Puntos de Acceso sea la más amplia posible y evitar posibles zonas de sombra.

3.2 CABLEADO

En este apartado se detallará el dimensionamiento del cableado de los Subsitemas Horizontal (SH), Troncal de Edificio (SE) y Troncal de Campus (SC). Asimismo se detallan los requerimientos de los elementos que componen dicho cableado.

3.2.1 CABLEADO DEL SUBSITEMA HORIZONTAL

El cableado del SH une las TT con los paneles de parcheo del RP del que dependen. El número total de cables coincidirá con el número total de tomas y para servicios auxiliares.

Con los datos anteriores, el cableado que unirá los paneles del parcheo del RP1 con las TT estará formado por:

237 cables UTP Cat6.

3.2.2 CABLEADO DEL SUBSITEMA TRONCAL DE EDIFICIO.

El cableado del SE une el RP de la planta alta con un pequeño RP que habrá en Planta Baja a través del cual se servirán los posibles servicios de voz analógico de las diferentes compañías proveedoras de servicio.

El cableado que unirá el RP de Planta Alta con el RP de Planta Baja estará formado por:

- 1 cable multipar de 50 pares.

3.3 REPARTIDORES

3.3.1 REPARTIDORES DEL SUBSISTEMA HORIZONTAL

Repartidor de Planta Alta:

1 Repartidor de Planta de 42U, ubicado en la planta alta, formado por:

PAG 0295/0858
19/00292/0 - 7003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- 1 Unidad de Armario para panel de CAT3.
- 10 Unidades de Armario para los paneles de conexión de las tomas de usuario.
- 10 Unidades de Armario para Electrónica de Red.
- 2 Unidades de Armario para las tomas eléctricas a instalar en el armario.
- 8 Unidades de Reserva.
- 1 Unidad para ventiladores y termostatos.
- 10 Unidades de Armario para guía pascable.

Repartidor de Planta Baja:

1 Repartidor de Planta de 8U + 2 U Extras, ubicado en la planta alta, formado por:

- 1 Unidad de Armario para panel de CAT3.
- 9 Unidades para RX. (proveedores de Servicio).

Los elementos del Repartidor de Planta Alta (RP1)

Será un armario de 42U, de 800 mm. de anchura y 800 mm de profundidad que contendrá los siguientes elementos:

- 2 regletas de 9 enchufes tipo Schuko dotadas de interruptor bipolar luminoso.
- 10 patch panel de 24 puertos RJ45 UTP Cat6.
- 1 Patch Panel de 50 puertos Cat 3.
- Electrónica de Red
- Pasahilos metálicos.

La parte restante del armario quedará disponible para instalar otros equipos que pudieran ser necesarios.

Los elementos del Repartidor de Planta Baja (RP0)

Será un armario de 8U + (2U Extras), de 600 mm. de anchura y 400 mm de profundidad y 460 mm de altura que contendrá los siguientes elementos:

- 1 Patch Panel de 50 puertos Cat 3.

La parte restante del armario quedará disponible para instalar otros equipos que pudieran ser necesarios.

4 GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA

El sistema de gestión y administración del sistema se encarga de etiquetar e identificar clara e inequívocamente todos los elementos del SCE, incluidos repartidores, paneles, enlaces, tomas de usuario, etc.

Las etiquetas que se utilicen para este subsistema tendrán las siguientes características:

- Deberá cuidarse que las etiquetas se coloquen de modo que se acceda a ellas, se lean y se modifiquen con facilidad si fuera necesario.
- Deberán ser resistentes y la identificación deberá permanecer legible toda la vida útil prevista del cableado. No podrán estar escritas a mano.
- No deberán verse afectadas por humedad ni manchas cuando se manipulen.
- Las etiquetas empleadas en el exterior u otros entornos agresivos deberán diseñarse para resistir los rigores de dicho entorno.
- Si se realizan cambios (por ejemplo en un panel de parcheo), las etiquetas deberán inspeccionarse para determinar si es necesario actualizar la información recogida en las mismas.

La nomenclatura de cableado que se seguirá es la Indicada en la **ORDEN de 2 de Junio de 2017, definida en el punto 1 de este Anexo** sin perjuicio de algún otro sistema de etiquetado inequívoco que pudiera tenerse implantado, siempre que se justifique convenientemente que igual o mejora el propuesto

5 RECOMENDACIONES DE LA INSTALACIÓN

A modo de recomendación, en la **ORDEN de 2 de Junio de 2017, definida en el punto 1 de este Anexo** se especifican detalles complementarios que se tendrán en cuenta para la correcta instalación, conexión y codificación del SCE.

6 REQUISITOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEDICADAS

6.1 INTRODUCCIÓN

La Instalación Eléctrica Dedicada (IED) es una instalación eléctrica de uso exclusivo para el equipamiento del SCE y los equipos informáticos. Su suministro parte de los elementos de mando y protección de cabecera. No comparte suministro con otros circuitos de la planta (como por ejemplo alumbrado o fuerza).

Existen dos tipos de IED, básica y ampliada.

- IED Básica: Será obligatoria en cada edificio, y suministra energía a la electrónica de red del SCE y a los servidores, independizándolos de la distribución eléctrica general del inmueble.
- IED Ampliada: Su instalación es recomendable, y consiste en una instalación que

PAG 0296/0858
19/02921 - 2003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

además, dará servicio a los puestos de trabajo.
En el caso de optar por la IED Básica, se deberá tener en cuenta que si el servicio de ToIP no se soporta bajo PoE, la perdida de suministro eléctrico implicará la pérdida del servicio de voz.

Tanto las características generales de la instalación eléctrica como el dimensionado y etiquietado está indicado en la **ORDEN de 2 de Junio de 2017, definida en el punto 1 de este Anexo.**

7 REQUISITOS CONSTRUCTIVOS DE LAS INFRAESTRUCTURA SOPORTE DEL SCE

Este apartado recoge los criterios de diseño constructivo que se deben seguir en edificios de nueva construcción, reforma o gran reparación para disponer de las infraestructuras necesarias que soporten los elementos integrantes del SCE.
En el edificio se construirá patinillos para uso exclusivo del SCE. Estos tendrán las dimensiones suficientes para albergar las distintas canalizaciones verticales del susbsitema troncal de edificio, debiendo ser accesibles desde los RP.
Teniendo en cuenta todas las reglas de diseño e instalación indicadas en la **ORDEN de 2 de Junio de 2017, definida en el punto 1 de este Anexo**, existirá una canalización tipo con bandejas tipo rejiban de

- 100x300 mm.

El recorrido de dicha canalización se puede ver en los planos de detalle. Desde esta canalización principal que recorre la planta en cuestión, se tenderá un conducto de al menos 25 mm de diámetro interno terminado en ambos extremos, canalización y caja del puesto de trabajo, mediante racores de diámetros adecuados.

7.1 SUBSITEMA DE INTERCONEXIÓN CON PROVEEDORES DE SERVICIO

7.1.1 INTERCONEXIÓN ACOMETIDA INFERIOR

Se utilizarán las canalizaciones existentes en el edifico.

8 CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN

Una vez finalizada la instalación, se procederá a realizar la certificación de la misma conforme a la norma UNE 50173-1 enlace permanente. La totalidad de los cables, conectores y tomas han de estar comprobados para evitar defectos de instalación y para verificar el funcionamiento del SCE bajo las condiciones instaladas. Será reparada cualquier deficiencia detectada durante la realización de esta actividad y se elaborará la documentación final de obra del SCE.
Para realizar la certificación se utilizará una certificadora de la marca “FLUKE” con certificado de calibración en vigor, copia del cual deberá aportarse junto con el informe de certificación. Los resultados además de en formato en papel, tendrían que entregarse en formato digital “FLW”.
Las medidas con resultado PASS* (marginal) no serán aceptadas como válidas. Sólo serán aceptados los resultados PASS.

9 RESUMEN DE MATERIAL NECESARIO

5.1) Armario	
1	Armario Rack de 19’’ 800x800 mm y 42U para Repartidor de Planta Alta
1	Armario Rack de 19’’ 600x400 mm y 8U + 2 U Extras para Repartidor de Planta Baja
5.2) Elementos	
10	Panel de 24 tomas RJ-45 hembra
2	Panel de 50 tomas telefónicas.
2	Regletas de Enchufe tipo Schuko dotadas de interruptor bipolar luminoso.
5.3) Cables	
6500	Metro lineal de cable UTP categoría 6 LSZH, 8 x 0.56 mm.∅ p
5	Metros líneal de Cable de 50 Pares
5.4) Tomas	

PAG 0297/0858
VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

5	Tomas para AP
232	Tomas RJ45 para VOZ Y DATOS

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTOS
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0298/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PLIEGO DE CONDICIONES

1 PLIEGO DE CONDICIONES

1.1 NORMATIVA DE APLICACIÓN

En este proyecto según lo dispuesto Orden 2 de junio de 2017, reguladora de los requisitos necesarios para el diseño e implementación de infraestructuras de cableado estructurado y de red de área local inalámbrica en el ámbito de la administración de la Junta de Andalucía, sus Entidades Instrumentales y los Consorcios del Sector Público Andaluz, incluida esta Orden en el Boja nº 108 de 8 de Junio de 2017. Respecto a esta orden, también se tendrá en cuenta la corrección de errores establecida en el Boja nº 142 de 26 de julio de 2017.
A continuación se detallan las normas UNE-EN aplicables al sistema de cableado estructurado (en adelante SCE), compatibilidad electromagnética y protección contra incendios, así como las normas españolas para instalaciones eléctricas.

a) Normativa de cableado

- EIA/TIA 568B1, B2, B3 - Estándar de Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales, Componentes para cableado sobre par trenzado balanceado, Componentes sobre cableado sobre Fibra Óptica.
- ISO/IEC 11801 (2002) - Cableado Genérico en edificios propiedad del cliente.
- EN50173-1 (2007) -Tecnología de la Información – Sistemas de Cableado Genéricos.
- IEC 60793-1-1 (1995) – Fibra Óptica, Parte 1: Especificaciones Genéricas.

b) Normativa de conducciones

- EIA/TIA 569B -Espacios y Canalizaciones para Telecomunicaciones.
- UNE-EN 50310 (2002) – Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información.
- UNE-EN 50086 (CORR 2001) –Sistemas de tubos para la conducción de cables.
- UNE-EN 50085-A1 (1999) –Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas.
- UNE-EN 61537 – Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
- UNE-EN 50174-2 (2001) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el interior de los edificios.
- UNE-EN 50174-3 (2005) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el exterior de los edificios.

c) Normativa de instalación, puesta a tierra y certificado de SCE

- UNE-EN 50174-1 (2001) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Especificación y aseguramiento de la calidad.
- UNE-EN 50174-2 (2001) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el interior de los edificios.
- UNE-EN 50174-3 (2005) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el exterior de los edificios.
- UNE-EN 50346 (2004) –Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
- UNE-EN 50310 (2002) –Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información.
- EIA/TIA 607A –Apantallamiento y Puesta a Tierra para Telecomunicaciones.
- UNE-EN 12825 (2002) – Pavimentos elevados registrables.
- EN 300253 V2.1.1 – Ingeniería ambiental (EE). Puesta a tierra y toma de masa de los equipos de telecomunicaciones en los centros de telecomunicaciones.
- EN 50173-5, EIA/TIA 942 – Data Centers.
- EIA/TIA 758 (Cableado de Planta Externa propiedad del cliente).

d) Normativa eléctrica

- Reglamento electrotécnico de baja tensión (RBT, Real Decreto 842/2002) e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC´s) del Ministerio de Industria.

e) Compatibilidad electromagnética

- UNE-EN 300127 V1.2.1 – Cuestiones de compatibilidad electromagnética y espectro radioeléctrico (ERM).
- UNE-EN 55024/A2 (2004) –Equipos de tecnología de la información. Características de inmunidad. Límites y métodos de medida.
- UNE-EN 55022/A2 (2004) –Equipos de tecnología de la información. Características de

PAG 0299/0858
19/00021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

las perturbaciones radioeléctricas. Límites y métodos de medida.

Para obtener la conformidad con los requisitos esenciales de la Directiva de CEM se deben cumplir las llamadas "normas de producto", pero en su defecto, las "normas genéricas" son suficientes.

El cableado en si mismo se considera un sistema pasivo y no está sujeto a las normas CEM. Sin embargo, para mantener las prestaciones electromagnéticas del sistema de tecnología de la información (que comprende tanto cableado pasivo como equipos activos), deberán seguirse los requisitos sobre instalación contenidos en las normas UNE-EN 50174-1, UNE-EN 50174-2 y UNE-EN 50173-3.

f) Normativa de protección contra incendios

Los siguientes estándares internacionales hacen referencia a la utilización de cables con cubierta retardante al fuego, y escasa emisión de humos no tóxicos y libres de halógenos.

- UNE-EN 50290-2-26 (2002) – Cables de comunicación. Parte 2-26: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para aislamientos.
- UNE-EN 50290-2-27 (2002) – Cables de comunicación. Parte 2-27: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para cubiertas.
- UNE-HD 627-7M (1997) – Cables multiconductores y multipares para instalación en superficie o enterrada. Parte 7: Cables multiconductores y multipares libres de halógenos, cumpliendo con el HD 405.3 o similar. Sección M: Cables multiconductores con aislamiento de EPR o XLPE y cubierta sin halógenos y cables multipares con aislamiento de PE y cubierta sin halógenos.
- EN 1047 – Data Security, Fire Protection.
- UNE-EN 12094-5 (2001) –Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadotes para sistemas de CO2.
- UNE-EN 12259 (2002) –Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.
- IEC 332 –Propagación de incendios.
- IEC 754 –Emisión de gases tóxicos.
- IEC 1034 –Emisión de humo.

1.2 DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE VOZ Y DATOS.

a) Elección del sistema de cableado estructurado

Un sistema de cableado estructurado tiene una vida útil siempre por encima de 10 años. Bajo esta premisa y teniendo en cuenta los costes de cada una de las partidas que conllevan la instalación completa de la red de datos (realización del proyecto, Pc´s, Software, Networking, materiales pasivos de cableado estructurado, mano de obra...), el coste del material pasivo representa el menor porcentaje del proyecto. Este importe poco significativo en el cómputo total del proyecto, hace pensar en la conveniencia de la elección de un sistema de cableado estructurado de última generación y alto rendimiento, que cumpla con los requisitos actuales y futuros y que obtenga rendimientos por encima de los estándares para garantizar funcionamiento de la red libre de errores y disponer de márgenes de seguridad que amortigüen el deterioro y envejecimiento de la red.

Los estándares típicamente caracterizan los niveles mínimos de rendimiento que deben tener los componentes o sistemas de cableado estructurado. Para optimizar el rendimiento del sistema una vez instalado, los componentes seleccionados deben superar individualmente los umbrales mínimos marcados por la Categoría propuesta. Además es muy recomendable que los componentes seleccionados estén adaptados entre si, de tal forma que los rendimientos finales obtenidos una vez que el sistema ha sido instalado y certificado superen en la máxima magnitud posible el umbral de categoría 6. De esta forma se dispondrá de un sistema de cableado estructurado garantizado para soportar todas las aplicaciones estándares actuales y futuras, robusto para soportar interferencias electromagnéticas generadas en el entorno de la instalación y preparado para afrontar el deterioro, envejecimiento y corrosión de los componentes, así como la pérdida de rendimiento de algunos componentes debido a su mal uso o uso inadecuado como pueda ser el caso de los latiguillos.

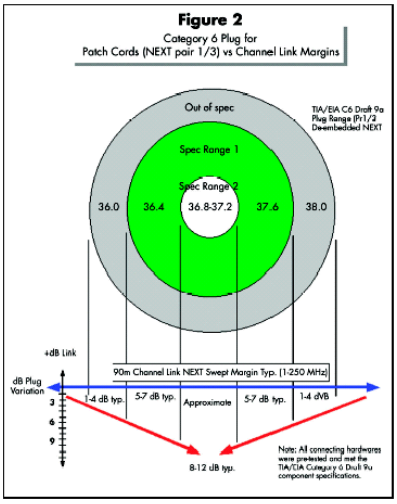
Siguiendo el criterio de la última revisión de la norma sobre cableado estructurado, se debe seguir la recomendación que indica que las soluciones de sistemas cuyos elementos cumplen

PAG 0300/0858
19/00911 - 0103
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

con los requisitos de componentes podrán funcionar con otros componentes de otras marcas. La sintonización de todos los componentes a los valores centrales de la normativa (EIA/TIA 568B-2.1) hace que dichos componentes se comporten tanto individualmente como en el ámbito de un sistema, con rendimientos muy por encima de los estándares. No se obtiene ningún beneficio si se diseñan conectores y paneles con diferentes valores, ya que ambos elementos deben de conectarse entre si en algún momento.
Es igualmente importante que el rendimiento se ofrezca por igual para todos los tipos de configuraciones de instalación, enlaces o canales, cortos o largos, 2, 3 ó 4 conectores.

b) Conectividad sintonizada

La conectividad centrada es clave para suministrar un sistema de cableado estructurado totalmente transparente al paso de la señal. Los productos seleccionados deben estar diseñados siguiendo este principio y deben estar sintonizados a los valores centrales de la EIA/TIA 568B-2.1. Además, los componentes se consideran universales e interoperables con todos los fabricantes y además, compensarán el rendimiento de otros elementos de peor calidad.



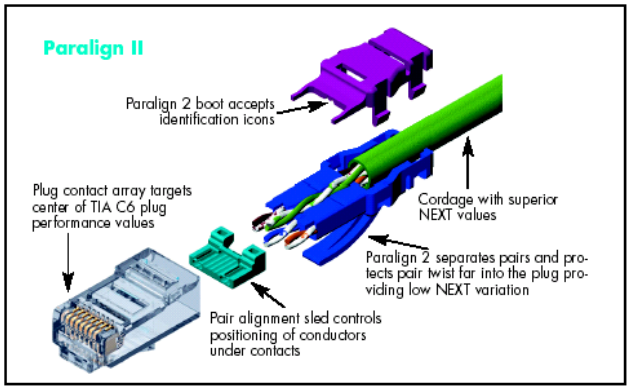
Ventana de Interoperabilidad

Una circunstancia que se da muy a menudo y que representa medidas en los canales por debajo de la media conseguida para una instalación concreta es el fenómeno de enlace corto. El fenómeno de enlace corto es la consecuencia de la desadaptación entre componentes instalados en un enlace o canal de pequeña longitud, normalmente menor a 15 mts, donde por la proximidad entre componentes las señales reflejadas no se atenúan a su paso por el cable y crean ondas estacionarias cuya consecuencia se interpreta como falta de transparencia del canal al paso de las señales de datos. Con el uso de componentes adaptados y centrados, el fenómeno de enlace corto se reduce consiguiendo resultados similares para cualquier tipo de enlace o canal.

c) El latiguillo. Parte crítica del sistema.

El latiguillo es la parte más crítica del sistema de cableado estructurado. Por una parte es el elemento más difícil de fabricar y por tanto el que peor rendimiento se obtiene. Por otra parte es el elemento más vulnerable desde el punto de vista del uso al que se destina y del contacto directo con el usuario. Por tanto, es el elemento que hay que tratar con más cuidado y enfatizar mucho más en su diseño y fabricación.
La terminación perfecta de un latiguillo debería mantener la integridad física de los pares hasta su conexión con el conector (plug), debería separar en la medida de lo posible los pares dentro del conector para evitar diafonías y el sistema de crimpado o sujeción no debe alterar la geometría del cable de tal manera que no varíe la impedancia a lo largo del latiguillo. Además el proceso de diseño y fabricación de los latiguillos necesita ajustar y reducir las tolerancias a valores muy pequeños.

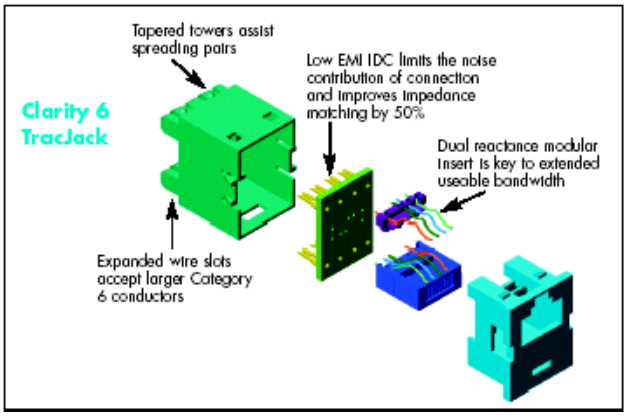
PAG 0301/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



Terminación del Latiguillo

d) Conector centrado. Garantía de interoperabilidad.

El diseño de un conector debe cuidar la sensibilidad a altas frecuencias mediante el uso de técnicas de cancelación de ruido. En otras palabras, la posibilidad de fabricar un conector de altas prestaciones obtendrá un sistema de mayor rendimiento y ayudará al mejorar el comportamiento de la unión de este conector hembra con el conector macho del latiguillo. Por esta razón, se desarrolló la tecnología Dual Reactance. Cada conector dispone de una separación y posicionamiento de los contactos con una disposición que suministra una compensación balanceada para la diafonía (NEXT).



Diseño del Módulo

Los pines o contactos del conector hembra disponen de una configuración tal que evitan el paralelismo entre cada uno de los 8 pines o contactos reduciendo las posibilidades de interferencia por paralelismo entre conductores. Igualmente la placa de circuito y sus pistas impresas adaptan las impedancias de los contactos delanteros del conector con los contactos traseros, aumentando el ancho de banda del conector y haciendo un elemento más transparente a la señal. Las reducidas dimensiones del sistema de conexión por desplazamiento de aislante (IDC) reduce el efecto antena haciendo el conector más inmune frente a interferencias electromagnéticas y evitando que el propio conector se convierta en una fuente de interferencias. Esta tecnología debe ser aplicada tanto en los conectores de los paneles como en las rosetas de usuario.

Además, el conector apantallado FTP deberá cumplir/exceder con las especificaciones marcadas en ISO/IEC11801 – 2ª edición y EN50173 – 2ª edición en cuanto a los requisitos de impedancia de transferencia y eficiencia de apantallamiento. También cumplirá/excederá con la especificación IEC60603-7-5 (draft) para conectividad apantallada.

e) Rendimiento dinámico

La teoría matemática de la comunicación, fue desarrollada por Claude Shannon en 1948. Esta teoría describe la capacidad de un sistema (Mb/s) en base al ancho de banda del canal o enlace y de la señal/ruido presente.

$$C = W \log_2(1 + S/N)$$

PAG 0302/0858
19/00921 - T03
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Siendo:
C: Capacidad del canal (Mb/s)
W: Ancho de Banda del Canal (MHz)
S/N: Relación Señal a Ruido

La capacidad de un canal es directamente proporcional a la máxima velocidad de datos que éste podrá soportar. Cuando un sistema de comunicaciones opera con una velocidad de datos superior a la capacidad del canal aumenta la probabilidad de error. Por ello es muy importante tener suficiente relación Señal/Ruido para mejorar la capacidad del sistema. En otras palabras, una aplicación que requiera una capacidad y por tanto un ancho de banda determinado funcionará mejor, más rápido y con menos errores sobre un cableado o infraestructura de comunicación que ofrezca una mayor relación Señal/Ruido que sobre otro que ofrezca menor relación Señal/Ruido.

Con el sistema de cableado estructurado de alto rendimiento seleccionado se garantizan rendimientos mínimos 4 dB por encima de la norma. Esto implica que todos y cada unos de los enlaces superarán al menos en 4 dB los requisitos mínimos marcados por las normativas, si bien, cuidando las prácticas de instalación y teniendo en cuenta condiciones de trabajo más favorables que las que se presuponen para determinar los rendimientos mínimos, se conseguirán rendimientos medios cercanos a los 8 dB para todos los enlaces o canales. En términos porcentuales, se puede decir que los enlaces o canales superarán en más de un 100 % los requisitos mínimos marcados por las normativas.

f) Rendimientos de canal y enlace permanente categoría 6

A continuación se recogen las prestaciones mínimas de canal Categoría 6, 90 mts y 4 conectores, canal Categoría 6, 90 mts y 2 conectores y enlace permanente Categoría 6, 90 mts y 2 conectores.

F. (MHz)	P. Inserción TIA (dB)	Margen Clarity 6	NEXT TIA	Margen Clarity 6	PSNEXT TIA	Margen Clarity6	ELFEXT TIA	Margen Clarity 6	PSELFEXT TIA	Margen Clarity 6	RL TIA	Margen Clarity6
1.00	2.1	0.4	65.0	22.9	62.0	22.1	63.3	14.3	60.3	16.6	19.0	13.4
4.00	4.0	0.7	62.9	14.2	60.4	14.1	51.1	14.6	48.1	17.2	19.0	13.7
8.00	5.7	1.0	58.2	18.3	55.6	16.7	45.2	14.7	42.2	17.3	19.0	13.8
10.00	6.4	1.1	56.5	13.1	53.9	14.0	43.1	14.7	40.1	17.4	19.0	15.6
16.00	8.0	1.4	53.3	14.1	50.7	14.9	39.3	14.9	36.3	17.5	18.0	17.1
20.00	9.1	1.6	51.6	16.1	48.9	16.1	37.2	15.0	34.2	17.6	17.5	16.3
25.00	10.1	1.8	50.0	12.4	47.3	13.2	35.3	15.4	32.3	17.7	17.0	18.2
31.25	11.4	2.0	48.5	21.6	45.7	20.4	33.4	15.6	30.4	18.1	16.5	16.0
62.50	16.5	3.0	43.4	14.5	40.6	15.5	27.3	14.4	24.3	16.0	14.0	15.4
100.00	21.3	4.0	39.9	10.7	37.1	11.7	23.3	21.0	20.3	20.2	12.0	9.4
155.00	27.2	5.5	36.7	14.9	33.8	14.9	19.5	15.8	16.5	16.7	10.1	8.5
200.00	31.5	6.5	34.8	10.2	31.9	10.7	17.2	16.1	14.2	17.8	9.0	6.2
250.00	36.0	7.7	33.1	12.5	30.2	11.3	15.3	14.2	12.3	14.9	8.0	11.1

Prestaciones Canal Categoría 6 RJ45 UTP, 90 mts, 4 conectores

F. (MHz)	P. Inserción TIA (dB)	Margen Clarity 6	NEXT TIA	Margen Clarity 6	PSNEXT TIA	Margen Clarity6	ELFEXT TIA	Margen Clarity 6	PSELFEXT TIA	Margen Clarity 6	RL TIA	Margen Clarity6
1.00	2.1	0.5	65.0	26.0	62.0	25.2	63.3	15.7	60.3	17.5	19.0	13.2
4.00	4.0	0.8	62.9	13.3	60.4	13.9	51.1	16.1	48.1	18.2	19.0	13.3
8.00	5.7	1.1	58.2	18.4	55.6	18.6	45.2	16.0	42.2	18.2	19.0	12.6
10.00	6.4	1.2	56.5	13.4	53.9	14.6	43.1	16.2	40.1	18.5	19.0	15.6

PAG 0303/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

16.00	8.0	1.5	53.3	17.1	50.7	16.8	39.3	16.3	36.3	18.7	18.0	17.6
20.00	9.1	1.7	51.6	16.6	48.9	17.4	37.2	16.4	34.2	18.9	17.5	18.4
25.00	10.1	1.9	50.0	14.2	47.3	15.5	35.3	16.6	32.3	19.2	17.0	16.8
31.25	11.4	2.1	48.5	17.5	45.7	18.7	33.4	16.9	30.4	19.3	16.5	16.7
62.50	16.5	3.2	43.4	12.2	40.6	14.1	27.3	17.0	24.3	18.5	14.0	17.7
100.00	21.3	4.3	39.9	12.4	37.1	13.1	23.3	22.6	20.3	22.9	12.0	12.1
155.00	27.2	5.8	36.7	17.8	33.8	18.7	19.5	22.6	16.5	22.7	10.1	11.2
200.00	31.5	7.0	34.8	13.4	31.9	14.7	17.2	17.6	14.2	19.5	9.0	14.7
250.00	36.0	8.2	33.1	13.4	30.2	14.3	15.3	15.8	12.3	17.3	8.0	8.8

Prestaciones Canal Categoría 6 RJ45 UTP, 90 mts, 2 conectores

F. (MHz)	P. Inserción TIA (dB)	Margen Clarity 6	NEXT TIA	Margen Clarity 6	PSNEXT TIA	Margen Clarity6	ELFEXT TIA	Margen Clarity 6	PSELFEXT TIA	Margen Clarity 6	RL TIA	Margen Clarity6
1.00	2.1	0.2	65.0	26.3	62.0	25.1	63.3	15.0	60.3	16.9	19.0	12.5
4.00	4.0	0.3	62.9	12.2	60.4	13.3	51.1	15.2	48.1	17.5	19.0	10.7
8.00	5.7	0.5	58.2	19.3	55.6	18.3	45.2	15.2	42.2	17.6	19.0	11.6
10.00	6.4	0.5	56.5	12.8	53.9	13.2	43.1	15.4	40.1	17.9	19.0	14.7
16.00	8.0	0.7	53.3	17.1	50.7	16.0	39.3	15.4	36.3	18.0	18.0	14.1
20.00	9.1	0.8	51.6	16.5	48.9	16.7	37.2	15.7	34.2	18.1	17.5	14.8
25.00	10.1	0.9	50.0	14.2	47.3	14.7	35.3	15.8	32.3	18.2	17.0	10.9
31.25	11.4	1.0	48.5	16.1	45.7	17.2	33.4	16.2	30.4	18.5	16.5	13.8
62.50	16.5	1.5	43.4	10.5	40.6	12.1	27.3	18.6	24.3	20.3	14.0	16.1
100.00	21.3	2.0	39.9	10.6	37.1	10.8	23.3	21.6	20.3	22.7	12.0	12.8
155.00	27.2	2.8	36.7	16.2	33.8	16.0	19.5	21.1	16.5	20.1	10.1	8.3
200.00	31.5	3.4	34.8	10.5	31.9	11.3	17.2	16.5	14.2	18.5	9.0	9.3
250.00	36.0	4.2	33.1	11.7	30.2	11.7	15.3	15.4	12.3	16.9	8.0	6.5

Prestaciones Enlace Permanente Categoría 6 RJ45 UTP, 90 mts, 2 conectores

g) Especificación de componentes

Se indica a continuación las especificaciones técnicas que deben cumplir o superar los materiales del cableado para Voz y Datos.

G.1) LATIGUILLO RJ45-RJ45 FTP CATEGORÍA 6

Los latiguillos Cat6 deben estar terminados en fábrica. El conector estará sintonizado con los valores centrales de NEXT para conectores de-embedded de la TIA.

PAG 0304/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Latiguillo RJ45-RJ45 FTP Categoría 6

Características

- Conforme a las especificaciones para componentes de Categoría 6 de TIA/EIA-568-B.2-1
- Montaje del cable catalogado UL
- Calibrado para 750 inserciones de conector
- Conforme a FCC parte 68, subparte F e IEC 60603-7
- Componentes probados y verificados por una entidad externa
- Conector sintonizado con los valores centrales de la TIA.
- Latiguillo conductor trenzado de alta precisión
- Compatible con cableado T568A y T568B
- Conector con lengüeta anti-desgarros que mantiene el radio de curvatura
- Retrocompatible con las categorías 3, 5 y 5e
-

Especificaciones

Materiales:

- Caja de conector: policarbonato claro UL94V-0
- Contactos del conector: aleación de cobre con revestimiento de oro (50 micro pulgadas) en las superficies del contacto
- Latiguillo: cable trenzado de categoría 6, 4 pares, 24AWG, cubierta de PVC

G.2) PANEL DE DISTRIBUCIÓN RJ45 UTP CATEGORÍA 6

Los paneles para la distribución horizontal de los puestos de trabajo serán de 24 puertos RJ45 y como mínimo de categoría 6 tipo UTP, formando enlaces horizontales Clase E o superior. Ocuparán como máximo 1U de altura.

Aspecto de un Panel de 24 RJ45 Categoría 6

Características

- Conforme a las especificaciones de componentes de Categoría 6 de TIA/EIA-568-B.2-1
- Conforme a FCC parte 68, subparte F
- Garantizado hasta 750 inserciones de conector
- Supera una fuerza de contacto de 100 gramos

PAG 0305/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Catalogado UL 1863, archivo nº E131600
- Componentes probados y verificados por una entidad externa
- Contactos modulares de reactancia dual
- Contactos con bornes de baja emisión
- Terminación estándar (herramienta 110)
- Contactos con bornes autopelantes diseñada para aceptar los conductores más anchos de Categoría 6
- Soporta cableado T568A y T568B
- Etiquetas que permiten identificar de forma rápida, simple y clara el cableado
- Suministrados con porta etiquetas
- Suministrados con administrador de cables metálico trasero de igual longitud que el panel
- Diseño de panel de alta densidad
- Retrocompatible con las Categorías 3, 5 y 5e

Especificaciones

Materiales:

- Panel: aluminio 2,39 mm, acabado resistente con pintura en polvo negra
- Módulo:
- Retardador de llama UL, 94V-0
- Protección cerrada del circuito impreso
- Contactos modulares:
- Cobre al berilio, sub-revestimiento de níquel y mínimo de 50 micro pulgadas de oro en las áreas de contacto
- Contactos con bornes autopelantes: bronce fosforoso, subrevestimiento de níquel y revestimiento superior de estaño / plomo.
- Sección de hilo: 22-24 AWG.

G.3) MÓDULO RJ45 UTP CATEGORÍA 6

Las tomas serán como mínimo de categoría 6 tipo UTP, formando enlaces horizontales Clase E o superior.

Aspecto de una Toma de Telecomunicaciones Categoría 6

Si existen tomas en fibra óptica, estarán constituidas con conectores SC Duplex. Contarán con tapas antipolvo.

Aspecto de una Toma de Telecomunicaciones en Fibra Óptica (SC Duplex)

Características

- Conforme a las especificaciones para componentes de Categoría 6 de TIA/EIA-568-B.2-1
- Conforme a FCC parte 68, subparte F

PAG 0306/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Calibrado para 750 inserciones de conector
- Fuerza de contacto de 100 gramos
- Catalogado UL, archivo nº E131600
- Componentes probados y verificados por una entidad externa
- Contactos modulares de reactancia dual con bornes de baja emisión
- Terminación estándar mediante herramientas de impacto 110
- Caja de contactos con bornes autopelantes diseñada para aceptar los conductores más gruesos de Categoría 6
- Etiqueta universal que permite identificar de forma rápida, simple y clara el cableado
- Posibilidad de insertar iconos, indicación C6 en el frontal de la toma
- Disponible en varios colores
- Retrocompatible con las Categorías 3, 5 y 5e
- Sintonizado con los valores centrales de las especificaciones de prueba de Categoría 6

Especificaciones

Materiales:

- Caja de plástico de alto impacto
- Retardador de llama UL, 94V-0
- Contactos modulares:
- Cobre al berilio, sub-revestimiento de níquel y mínimo de 50 micro pulgadas de oro en las áreas de contacto
- Contactos con bornes autopelantes: bronce fosforoso, subrevestimiento de níquel y revestimiento superior de estaño / plomo. Sección de hilo: 22-24 AWG.

G.4) CABLE TRENZADO 4 PARES UTP CATEGORÍA 6

El cableado será como mínimo de categoría 6 tipo UTP, formando enlaces horizontales Clase E o superior.

Cable Cat6 FTP con cubierta LSZH

Si existen tomas en fibra óptica, el cable a instalar será tipo ajustado y totalmente dieléctrico y cubierta libre de halógenos LSZH, con al menos 2 fibras ópticas multimodo de índice gradual 50/125 tipo OM2.

Los cables correspondientes al subsistema horizontal acabarán en los paneles de parcheo del repartidor de planta correspondiente.

Características

- Funcionamiento duplex a través de 4 pares
- Ancho de banda útil hasta 350 MHz
- Características de equilibrio documentadas (LCL/TCL, EL, TCTL)
- Atenuación reducida (pérdida de inserción)
- Auditoría externa de la norma EIA/TIA568B.2-1 de Cat6
- Auditoría externa de la norma ISO/IEC11801 (2ª edición) Clase E
- Cable sin halógenos de combustión baja en humo opaco

Especificaciones

- Cable de cobre desnudo de 0,56 mm (23AWG) aislado con polietileno
- Diámetro externo: 6,4 mm
- Peso nominal: 57,2 Kg/Km
- Tensión máxima instalación: 110 N
- Radio curvatura mínimo: 25,4 mm

Normas

- Europa: EN50173 – 2002
- Internacional: ISO/IEC11801 – 2002
- Norteamericana: EIA/TIA568B.2-1

Características de Llama y Temperatura

- IEC332-1
- UL910, 1581, 1666

PAG 0307/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- NFC32070

G.5) ELECTRÓNICA DE RED

SWITCHES

Un conmutador o switch es un dispositivo digital de lógica de interconexión de redes de computadores que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos) del modelo OSI. Su función es interconectar dos o más segmentos de red, de manera similar a los puentes (bridges), pasando datos de un segmento a otro de acuerdo con la dirección MAC de destino de las tramas en la red.

Los switches deben cumplir las siguientes características mínimas:

- 24 ó 48 puertos 10/100/1000 BASE-T
- 4 puertos de fibra óptica
- Gestión de VLAN
- 20-25 % de puertos de reserva para futuras ampliaciones

HOTSPOT

El Controlador ofrecerá a los administradores de red una consola de administración confiable, fácil de usar y centralizada para la red inalámbrica de toda la organización.

El Controlador WLAN será capaz de administrar hasta 150 puntos de acceso y puede integrarse directamente con switches de acceso, los cuales pueden ser implementados y configurados fácilmente por cualquier persona.

Los puntos de acceso, así como los clientes WiFi conectados, se pueden monitorear y administrar desde un punto centralizado, con amplias funciones de registro e informes para ayudar en la resolución de problemas y el correcto mantenimiento de la red.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SEGURIDAD DEL USUARIO

Tipos de autenticación: • 802.1X • UAM (basado en navegador) • IP o basado en MAC
Servidores de autenticación:: Local, On-demand, Guest, RADIO, LDAP, Dominio NT, SIP, POP3
Portal cautivo personalizable
Lista negra de usuarios

GENERACIÓN DE CUENTA

Cuenta On-demand: Registro de SMS, Compra a través de PayPal, Integración PMS para hoteles, Planes de facturación seleccionables, Impresora de tickets de cuenta basada en teclado.
Cuenta de WiFi para invitados: Limitación por duración, Tiempo de reactivación configurable, Registro y activación de correo electrónico y redes sociales.
Portal cautivo personalizable
Lista negra de usuarios

SEGURIDAD DE LA RED

VPN: Control remoto, Local, Sitio a Sitio.
Protocolos de tunelización: IPSec, PPTP.
Aislamiento de red: Intra-VLAN o puerto, Inter-VLAN o puerto.
Detección de AP Rogue
Certificados: Built-in Root CA

MOVILIDAD DE DISPOSITIVOS

Rápido roaming entre puntos de acceso.
Pasarela cruzada en itinerancia
Cliente inteligente WISPr
Reconocimiento de dispositivos móviles para portal cautivo optimizado
Inicio de sesión de múltiples dispositivos por cuenta
Código QR de inicio de sesión automático
Dispositivo Plug-and-Play
Inicio de sesión inteligente a pedido sin autenticación

GESTIÓN DEL SISTEMA

Configuración basada en navegador
Cuentas de administrador:: Múltiples privilegios de acceso en niveles, Monitorear la página de acceso actual de cada administrador.

PAG 0308/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Hora del sistema: sincronización NTP, Configurado manualmente
Copia de seguridad y restauración del sistema
SNMP: v2c
Utilidades de red: captura de paquetes incorporada

GESTIÓN AP
Descubrimiento automático de AP
Aprovisionamiento automático de AP: basado en plantillas
Copia de seguridad y restauración de la configuración AP
Copia de seguridad y restauración del sistema
Actualización por lotes de firmware AP
Gestión de AP tunelizada: AP tanto L2 como L3
Balanceo de carga AP

GESTIÓN DE INTERRUPTORES
Descubrimiento automático de switches
Aprovisionamiento automático de switches: basado en plantillas
Cambiar la configuración de copia de seguridad y restaurar
Cambiar la programación de potencia

SERVICIO DE RED
Protocolos de Internet compatibles: IPv4, IPv6
Servidor DHCP / relé DHCP
Traducción de Direcciones de Red
Servidor proxy HTTP incorporado
Enrutamiento dinámico
Registros DNS locales
Hotel PMS Integration: interfaz directa con Micros Opera PMS
Sistema integrado de facturación y contabilidad.
Tipos de cuotas de facturación: por duración, por volumen de tráfico

ESTADO DEL SISTEMA Y DE LA RED
Panel del sistema
Informes gráficos de rendimiento del sistema
Informes de volumen de tráfico
Monitor de proceso del sistema
Monitoreo en línea del dispositivo
Lista de sesiones activas
Gravedad de syslog configurable
Notificaciones SMTP (correo electrónico)
Múltiples receptores de notificaciones por correo electrónico concurrentes

REGISTROS DE ACTIVIDAD DE RED
Registro del sistema (SYSLOG)
Registro de CAPWAP
Registro de cambios de configuración
Registro del servidor RADIUS
Registro de eventos del usuario
Usuario HTTP web log
Registro de firewall
Servidor DHCP / registro de arrendamiento
Registro de la interfaz PMS
Informe de facturación On-demand
Notificación de correo electrónico de estado AP
Registro a FTP externo
Registros configurables e intervalos de informes

CAPACIDAD DEL SISTEMA
APs gestionados: hasta 150
Cuentas locales: hasta 10,000
Cuentas On-demand: hasta 10,000.

PAG 0309/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Switches gestionados: 10.
Límite de usuarios concurrentes: 400, conmutable.

ESPECIFICACIONES DE HARDWARE
Factor de forma: 19 "(1U) montaje en bastidor (soporte de montaje incluido)
Dimensiones: 44.0 cm x 28.0 cm x 4.4 cm
Peso: 2.6 kg
Entrada de alimentación: 100-240 VCA, 50/60 Hz (cable de alimentación incluido)
Interfaces:
WAN: 2 x 10/100 / 1000BASE-T Ethernet, Auto-MDIX, RJ-45
LAN: 8 x 10/100 / 1000BASE-T Ethernet, Auto-MDIX, RJ-45
Consola: 1 x RJ-45
USB: 1 x USB 3.0
Indicadores LED: Potencia / Estado
Botón: Restablecer
pantalla LCD
Temperatura de funcionamiento: 0° C a 40 °C
Humedad de funcionamiento: 10% a 90% sin condensación

G.6) PUNTOS DE ACCESO WIFI

El Punto de acceso contará con dos radios MU-MIMO 2x2:2 que pueden transmitir datos a múltiples clientes simultáneamente, y en conjunto tienen una velocidad de datos de hasta 1.2 Gbps (300Mbps en la banda de 2,4Ghz y 866 en la banda de 5Ghz)
El Bluetooth integrado de baja energía (BLE) del punto de acceso, también permite nuevas aplicaciones de valor añadido como el seguimiento de la ubicación en interiores, iBeacon y otros servicios basados en la ubicación.
Administrado de forma centralizada por un controlador WLAN, se pueden utilizar aplicaciones adicionales como el control de ancho de banda, la autenticación de usuario y los portales cautivos, proporcionando una solución WiFi ideal para todo tipo de empresas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

WIFI
Doble banda concurrente 2.4 y 5 GHz
802.11ac 2x2 MU-MIMO que admite hasta 1.2 Gbps de velocidad de datos
Soporta hasta 32 ESSIDs.
Seguridad inalámbrica de nivel empresarial

FÍSICAS
Entrada de CC: 12 V / 1.0 A (adaptador de corriente opcional)
PoE: compatible con 802.3at (inyector PoE opcional)
Dimensiones: 14.7 cm x 14.7 cm x 3.5 cm
Peso: 0.36 g
Interfaces:
Uplink: 1 x 10/100 / 1000BASE-T Ethernet, MDIX automático, RJ-45 con soporte 802.3at PoE
LAN: 1 x 10/100 / 1000BASE-T Ethernet, MDIX automático, RJ-45 con salida 802.3af PoE
Compatible con 802.3ab
USB: 1 x puerto USB 2.0
Indicador LED: Power / 2G-WiFi / 5G-WiFi / LAN
Botones: Restablecer / Reiniciar
Temperatura de funcionamiento: 0 ° C a 50 ° C
Humedad de funcionamiento: 5% a 95% sin condensación
Consumo de energía: 9.0 W max
Antena:
Tipo: 3 x PIFA incorporado (2 x 2.4 GHz y 5 GHz, 1 x Bluetooth bajo Energía)
Ganancia: 3 dBi (2.4 GHz), 5 dBi (5 GHz), 3 dBi (BLE)
Montaje: montaje en pared / techo (kit de montaje incluido)
Antirrobo: 1 orificio de bloqueo Kensington en la parte metálica de la carcasa

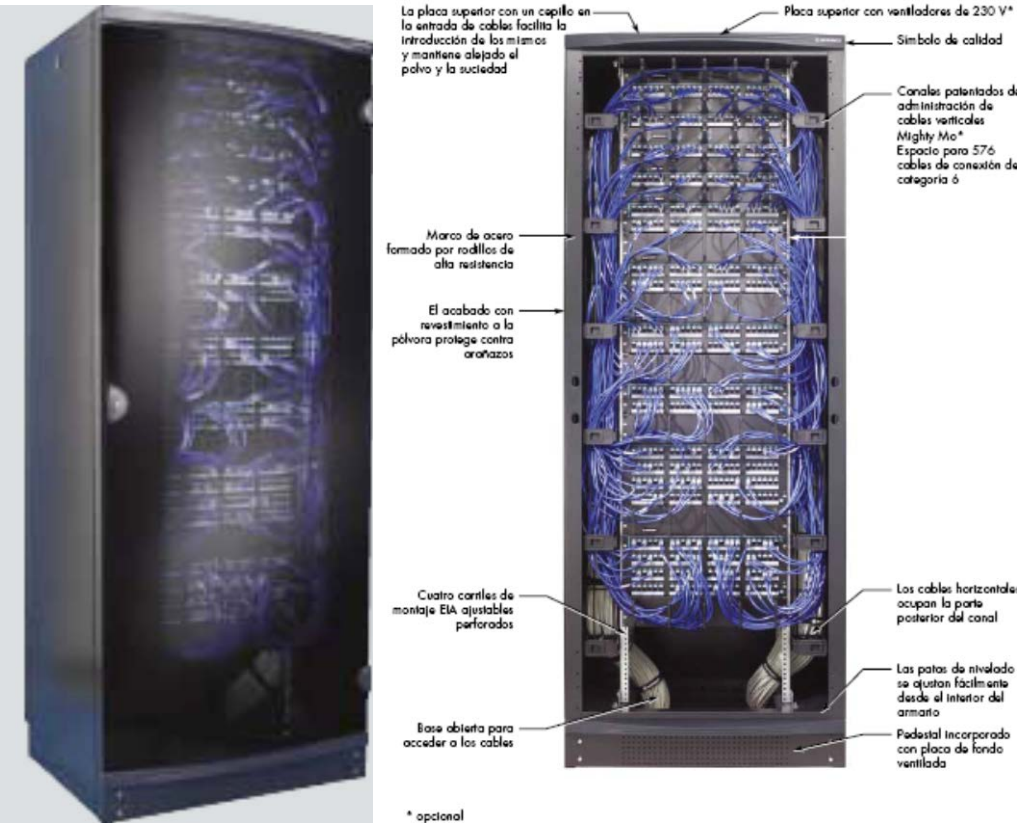
SEGURIDAD
Seguridad inalámbrica
802.11i
WEP
WPA / WPA2 Mixed (TKIP/AES Mixed)
WPA2-Personal (AES)

PAG 0310/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

WPA2-Enterprise (AES)
32 VLANs en 802.1Q (VLAN ID 1~4000)
Aislamiento de la estación
Cortafuegos Layer-2

G.6) ARMARIOS DE MONTAJE LIBRE

Los armarios dispondrán de una puerta frontal con cristal de seguridad curvado, paneles laterales extraíbles y una puerta posterior sólida, todos con cierres 2433A. Así mismo, están equipados con cuatro carriles de montaje vertical EIA ajustables perforados para equipos de 19" y acceso a cables por la parte superior e inferior y pedestal integrado de 100 mm.



Aspecto de los armarios de montaje libre

En los puntos de acceso a los armarios, la distancia desde ellos a cualquier pared será como mínimo de 1 metro, de forma que permita manipular su interior para realizar los trabajos de mantenimiento.

Características

- Armarios metálicos extensibles
- Dispondrán en cualquier caso de ventiladores y termostato.
- Cierres laterales desmontables con cerradura y llave.
- Puerta posterior metálica y delantera de cristal de alta seguridad, ambas con cerradura y llave.
- Accesos de cableado por parte inferior y superior.
- Dispondrán de dos perfiles delanteros y dos perfiles traseros, estos últimos regulables en profundidad. Todos ellos tendrán una anchura estándar de 19".
- Material pintado o galvanizado, dependiendo si es o no una pieza de revestimiento.
- Revestimiento de poliéster texturado, con excelente resistencia a los arañazos.
- Carga nominal permisible: 10Kg/U, 1U = 44,85 mm (es decir, 240 Kg para 24U, 330 kg para 33U y 420 kg para 42U)
- Color Negro RAL 7021

Estándares de Referencia

- IEC / EN 60529. Índice de protección IP20 contra la entrada de objetos sólidos y líquidos
- IEC / EN 62262. Índice de protección IK08 contra impactos mecánicos.

19/002921 T003 VISADO 10 MAYO 2021 PG 0311/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

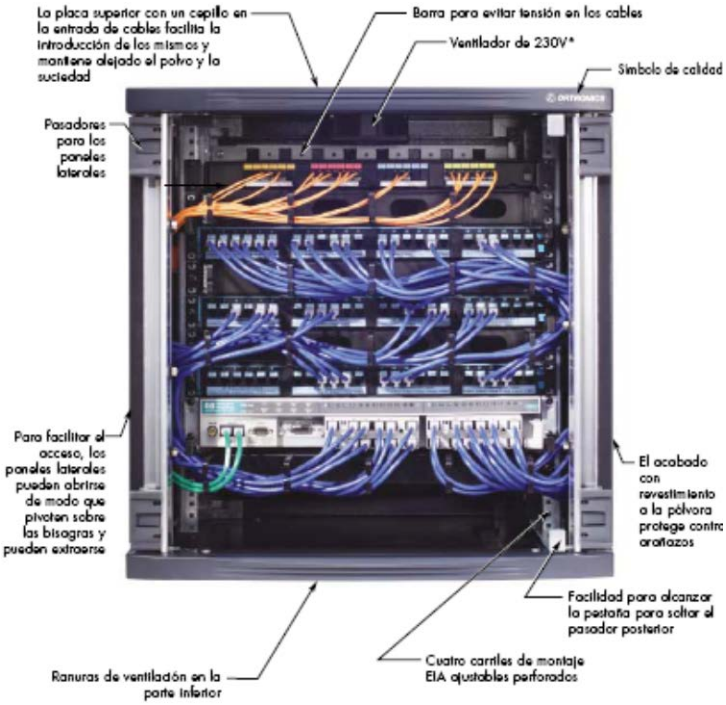
- IEC / EN 60950-1; C 77-210-1. Equipos informáticos – Seguridad
- EIA 310-D. Armarios, racks, paneles y equipos asociados.
- IEC 60297-1 y 2; DIN 41414-7. Dimensiones de las estructuras mecánicas de la serie 482,6 mm (19").
- IEC / EN 60917-1. Orden modular para el desarrollo de estructuras mecánicas para prácticas con equipos electrónicos.
- IEC / EN 60917-2-1. Orden modular para el desarrollo de estructuras mecánicas para prácticas con equipos electrónicos. Dimensiones del interfaz de coordinación para la práctica con equipos.

Accesorios

- Bandejas y placas de ventiladores
- Placas con cepillo para entrada de cables
- Termostatos
- Kits de iluminación
- Kits de montaje en suelo
- Ruedas
- Kits de toma de tierra
- Bandejas de teclado extraíbles
- Bandejas para ratón
- Kits de amarre de ordenador
- Bandejas fijas
- Bandejas telescópicas
- Regletas de corriente con interruptor luminoso o Magnetotérmico
- Tuercas enjauladas y tornillos M6
- Pasahilos horizontales
- Pasahilos verticales

G.7) ARMARIOS DE MONTAJE MURAL

Armarios metálicos de montaje mural. Disponen de una puerta frontal con cristal de seguridad curvado, paneles laterales extraíbles y una puerta posterior sólida, todos con cierres 2433A. Así mismo, están equipados con dos carriles de montaje vertical EIA ajustables perforados para equipos de 19".



Aspecto de los armarios de montaje mural

Características

- Serán armarios de 2 cuerpos (pivotantes), con la parte trasera fijada a la pared y la anterior abatible mediante sistema de bisagra. Tendrán como mínimo 600 mm de ancho

PAG 0312/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

y 600 mm de fondo.

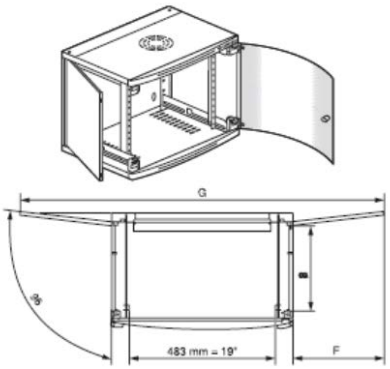
- Dispondrán en cualquier caso de ventiladores y termostato.
- Cierres laterales desmontables con cerradura y llave.
- Puerta posterior metálica y delantera de cristal de alta seguridad, ambas con cerradura y llave.
- Accesos de cableado por parte inferior y superior.
- Dispondrán de dos perfiles delanteros y dos perfiles traseros. Todos ellos tendrán una anchura estándar de 19".
- Material pintado o galvanizado, dependiendo si es o no una pieza de revestimiento
- Revestimiento de poliéster texturado, con excelente resistencia a los arañazos.
- Carga nominal permisible: 3Kg/U, 1U = 44,85
- Color Negro RAL 7021

Estándares de Referencia

- IEC / EN 60529. Índice de protección IP20 contra la entrada de objetos sólidos y líquidos
- IEC / EN 62262. Índice de protección IK08 contra impactos mecánicos.
- IEC / EN 60950-1; C 77-210-1. Equipos informáticos – Seguridad
- EIA 310-D. Armarios, racks, paneles y equipos asociados.
- IEC 60297-1 y 2; DIN 41414-7. Dimensiones de las estructuras mecánicas de la serie 482,6 mm (19").
- IEC / EN 60917-1. Orden modular para el desarrollo de estructuras mecánicas para prácticas con equipos electrónicos.
- IEC / EN 60917-2-1. Orden modular para el desarrollo de estructuras mecánicas para prácticas con equipos electrónicos. Dimensiones del interfaz de coordinación para la práctica con equipos.

Dimensiones Generales de los Armarios Fijos

Altura	Aberturas cerradas			Puerta abierta			Paneles abiertos	
	H	L	P	A	B	C	F	G
6 U (354 mm)	354	600	380	1015	799	864	308	1216
9 U (504 mm)	504							
12 U (604 mm)	604							



Dimensiones de los Armarios Fijos de Montaje Mural

Peso y Volumen de los Armarios de Montaje Mural

Altura	Ancho (mm)	Profundidad (mm)	Referencia	Peso (Kg)	Volume (dm³)
6 U (354 mm)	600	380	OR-435 00 128	16,6	80,7
9 U (504 mm)			OR-435 00 129	20,5	114,9
12 U (604 mm)			OR-435 00 130	23,8	137,7

Peso y Volumen de los armarios Fijos de Montaje Mural

Accesorios

- Ventiladores

PAG 0313/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Termostatos
- Kits de iluminación
- Kits de toma de tierra
- Bandejas fijas
- Regletas de corriente con interruptor luminoso o Magnetotérmico
- Tuercas enjauladas y tornillos M6
- Pasahilos horizontales

G.8) PASAHILOS HORIZONTAL

Los pasahilos para la gestión de cables serán metálicos y ocuparán como máximo 1U de altura.

Aspecto de pasahilos metálico de 1U, con 5 anillas y 4 huecos sobre la base

Características

- Fabricado en acero o aluminio de gran resistencia
- Elimina la congestión en torno a los equipos
- Los cables se organizan de forma racional
- Se entrega con tornillos y tuercas 12-24 para su montaje

G.9) BASE MÚLTIPLE DE ENCHUFES

Las bases múltiples de enchufes serán tipo Schuko y dispondrán de al menos 6 enchufes por regleta, dotadas de interruptor bipolar luminoso y se podrán instalar en posición horizontal del armario de 19”. Se instalarán al menos dos de estas bases múltiples por armario.

Aspecto de base de enchufe con 6 tomas tipo Schuko

Características

- 9 enchufes tipo Schuko con toma de tierra
- Interruptor bipolar luminoso
- 1U de altura.

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTOS
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0314/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ANEXO 5.3. CÁLCULO DE ILUMINACIÓN

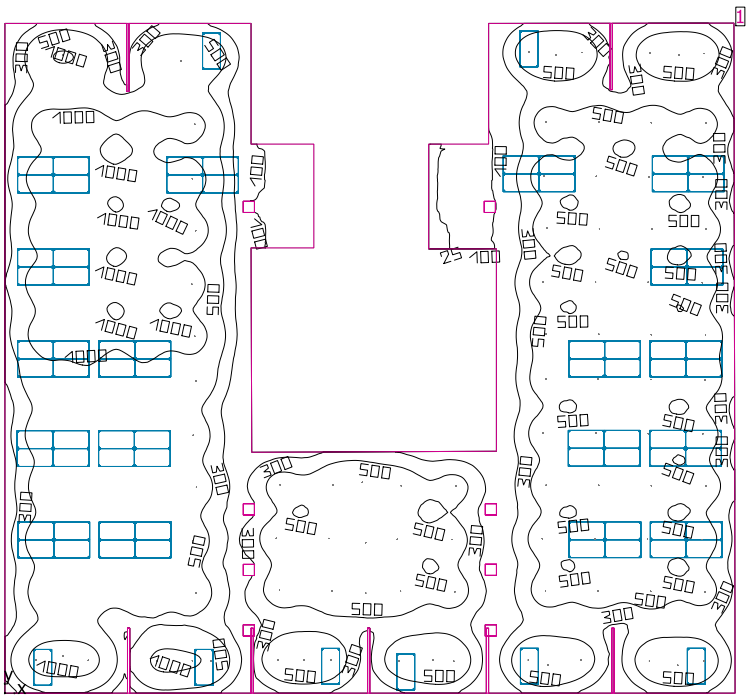
Se adjunta Proyecto lumínico.

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTOS
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0315/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Local 2



Altura interior del local: 2.500 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil 2	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	581 (≥ 500)	20.9	1430	0.036	0.015

#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
97	Philips - RC127V W60L60 1 xLED36S/840 OC	3599	36.0	100.0
	Suma total de luminarias	349103	3492.0	100.0

Potencia específica de conexión: 4.40 W/m² = 0.76 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 793.00 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.
Consumo: 6050 - 9600 kWh/a de un máximo de 27800 kWh/a

PAG 0316/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ANEXO 4. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El objeto del plan de control es asegurar la calidad de las obras, ajustada a las especificaciones de proyecto y a la normativa vigente.

A.- GENERALIDADES:

Según figura en el Código Técnico de la Edificación los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II. Nos remitimos a dichos textos para su aplicación, no incluyéndose en la presente memoria por ser de obligado conocimiento por todas las partes participantes del proyecto arquitectónico.

B.- LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA

1. CIMENTACIÓN

1.1 CIMENTACIONES DIRECTAS Y PROFUNDAS

- Estudio Geotécnico.
- Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.
- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de hormigón armado según EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de fabricación y transporte del hormigón armado.

1.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- Excavación:
- Control de movimientos en la excavación.
- Control del material de relleno y del grado de compacidad.
- Gestión de agua:
- Control del nivel freático
- Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.
- Mejora o refuerzo del terreno:
- Control de las propiedades del terreno tras la mejora
- Anclajes al terreno:
- Según norma UNE EN 1537:2001

2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

2.1 CONTROL DE MATERIALES

- Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:
  - Cemento
  - Agua de amasado
  - Áridos
  - Otros componentes (antes del inicio de la obra)
- Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:
  - Resistencia
  - Consistencia
  - Durabilidad
- Ensayos de control del hormigón:
  - Modalidad 1: Control a nivel reducido
  - Modalidad 2: Control al 100 %
  - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
  - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).
- Control de calidad del acero:
- Control a nivel reducido:
  - Sólo para armaduras pasivas.
- Control a nivel normal:
  - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
  - El único válido para hormigón pretensado.

PAG 0317/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
- Comprobación de soldabilidad:
    - En el caso de existir empalmes por soldadura
- Otros controles:
    - Control de dispositivos de anclaje y empalem de armaduras postesas.
    - Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
    - Control de los equipos de tesado.
    - Control de los productos de inyección.

2.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- Niveles de control de ejecución:
    - Control de ejecución a nivel reducido:
        - Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
    - Control de recepción a nivel normal:
        - Existencia de control externo.
        - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
    - Control de ejecución a nivel intenso:
        - Sistema de calidad propio del constructor.
        - Existencia de control externo.
        - Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.
- Fijación de tolerancias de ejecución
- Otros controles:
    - Control del tesado de las armaduras activas.
    - Control de ejecución de la inyección.
    - Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

3. ESTRUCTURAS DE ACERO

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
    - El proyecto define y justifica la solución estructural aportada
- Control de calidad de los materiales:
    - Certificado de calidad del material.
    - Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.
    - Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.
- Control de calidad de la fabricación:
    - Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá:
        - Memoria de fabricación
        - Planos de taller
        - Plan de puntos de inspección
    - Control de calidad de la fabricación:
        - Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas
        - Cualificación del personal
        - Sistema de trazado adecuado
- Control de calidad de montaje:
    - Control de calidad de la documentación de montaje:
        - Memoria de montaje
        - Planos de montaje
        - Plan de puntos de inspección
        - Control de calidad del montaje

4. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
    - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- Suministro y recepción de productos:
    - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
    - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
    - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.

PAG 0318/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
- Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
- Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

5. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
  - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

6. INSTALACIONES TÉRMICAS

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.
  - Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.
  - Características y montaje de las calderas.
  - Características y montaje de los terminales.
  - Características y montaje de los termostatos.
  - Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Prueba final de estanqueidad (caldera conexionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

7. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución de climatización aportada.
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Replanteo y ubicación de máquinas.
  - Replanteo y trazado de tuberías y conductos.
  - Verificar características de climatizadores, fan-coils y enfriadora.
  - Comprobar montaje de tuberías y conductos, así como alineación y distancia entre soportes.
  - Verificar características y montaje de los elementos de control.
  - Pruebas de presión hidráulica.
  - Aislamiento en tuberías, comprobación de espesores y características del material de aislamiento.
  - Prueba de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.
  - Conexión a cuadros eléctricos.
  - Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire).
  - Pruebas de funcionamiento eléctrico.

8. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

PAG 0319/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Control de ejecución en obra:
    - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
    - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
    - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
    - Situación de puntos y mecanismos.
    - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
    - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
    - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
    - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
    - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
    - Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
    - Cuadros generales:
        - Aspecto exterior e interior.
        - Dimensiones.
        - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
        - Fijación de elementos y conexionado.
    - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
    - Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
    - Pruebas de funcionamiento:
        - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
        - Disparo de automáticos.
        - Encendido de alumbrado.
        - Circuito de fuerza.
        - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

9. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
    - El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.
- Suministro y recepción de productos:
    - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
    - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
    - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
    - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
    - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
    - Prueba de medición de aire.
    - Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
        - Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
        - Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.
    - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

10. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
    - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- Suministro y recepción de productos:
    - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
    - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
    - Punto de conexión con la red general y acometida
    - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
    - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
    - Pruebas de las instalaciones:
        - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
        - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
        - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
            a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua

PAG 0320/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
d) Medición de temperaturas en la red.
e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.

- Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
- Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
- Funcionamiento de aparatos sanitarios y griterías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
- Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

11. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
  - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Control de ejecución en obra:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
  - Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
  - Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
  - Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
  - Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
  - Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
  - Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
  - Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

Hasta aquí se han definido los ensayos de obligado cumplimiento según el CTE, cuyo abono ya está incluido en el precio por lo que se valoran a cero.

A continuación de adjunta una tabla donde se enumeran y valoran los no obligatorios, estos correrán a cargo del Contratista, no superando del 1% del presupuesto de ejecución material.

PAG 0321/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MUESTREO	UDS	MEDICIÓN	ENSAYO	NORMA	ENSAYOS PLAN DE CONTROL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
CARPINTERÍA METÁLICA							
ALUMINIO LACADO O ANODIZADO							
1 CADA SERIE TIPO DE PERFIL	TIPO	1	Estanqueidad al agua	UNE 85212/83	1	150,00 €	150,00 €
			Permeabilidad al aire	UNE 85214/80	1	150,00 €	150,00 €
			Resistencia al viento	UNE 85213/86	1	150,00 €	150,00 €
CARPINTERÍA MADERA							
PUERTAS Y ACERO							
1 POR TIPO	TIPO	1	Ensayo de inmersión	UNE 56850/88	1	200,00 €	200,00 €
PINTURAS Y REVESTIMIENTOS							
PINTURA PLÁSTICA SOBRE SUPERFICIE DE ALBAÑILERÍA							
1 CADA 10.000 m2 O FRACCIÓN	m2	1	Tiempo de secado	UNE EN ISO 1517/96,UNE EN ISO 3678/96	1	25,00 €	25,00 €
			Densidad	UNE 48098/92	1	85,00 €	85,00 €
			Frote en húmedo		1	35,00 €	35,00 €
			Resistencia al descuelgue	UNE 48284/95	1	35,00 €	35,00 €
			Materia fija, volátil y resinas	UNE 48068/94	1	35,00 €	35,00 €
PINTURA ELASTOMERA							
1 CADA 10.000 m2 O FRACCIÓN	m2	1	Tiempo de secado	UNE EN ISO 1517/96,UNE EN ISO 3678/96	1	25,00 €	25,00 €
			Densidad	UNE 48098/92	1		85,00 €

PAG 0322/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

						85,00 €	
			Frote en húmedo		1	35,00 €	35,00 €
			Resistencia al descuelgue	UNE 48284/95	1	35,00 €	35,00 €
			Materia fija, volátil y resinas	UNE 48068/94	1	35,00 €	35,00 €
PINTURA AL ESMALTE							
1 CADA 10.000 m2 O FRACCIÓN	m2	1	Tiempo de secado	UNE EN ISO 1517/96,UNE EN ISO 3678/96	1	25,00 €	25,00 €
			Densidad	UNE 48098/92	1	85,00 €	85,00 €
			Frote en húmedo		1	35,00 €	35,00 €
			Resistencia al descuelgue	UNE 48284/95	1	35,00 €	35,00 €
			Materia fija, volátil y resinas	UNE 48068/94	1	35,00 €	35,00 €
ALICATADO/GRES							
1 CADA 2000 m2 O FRACCIÓN	m2	1	Adherencia al soporte	UNE 83822/92	1	195,00 €	195,00 €
PAVIMENTO CONTINUO							
1 CADA 2000 m2 O FRACCIÓN	m2	1	Adherencia al soporte	UNE 83822/92	1	195,00 €	195,00 €

ENSAYOS DE ESTANQUEIDAD							
CUBIERTAS							
1 CADA 500 m2 O FRACCIÓN	m2	2	Estanqueidad al agua	CTE	2	203,35 €	406,70 €
FACHADAS							
1 CADA 500 m2 O FRACCIÓN	m2	2	Estanqueidad al agua en zona de huecos, disponiendo un sistema de rociadores durante al menos una hora		2	500,00 €	1.000,00 €

PAG 0323/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CLIMATIZACIÓN					
CIRCUITOS FRIGORIFICOS					
TOTAL	PRUEBA DE ESTANQUEIDAD	RITE - IT 2.2.2	1	60,00 €	60,00 €
UNIDAD INTERIOR					
TOTAL	TEMP AIRE ASPIRACIÓN	RITE - IT 2.3			
	TEMP AIRE IMPULSION	RITE - IT 2.3			
	SALTO TÉRMICO	RITE - IT 2.3			
	CAUDAL AIRE IMPULSION	RITE - IT 2.3			200,00 €
UNIDAD EXTERIOR					
TOTAL	TEMP AIRE ASPIRACIÓN	RITE - IT 2.3			
	TEMP AIRE IMPULSION	RITE - IT 2.3			
	SALTO TÉRMICO	RITE - IT 2.3			
	CAUDAL AIRE IMPULSION	RITE - IT 2.3			200,00 €

TOTAL	3.551,70 €

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila 4, 2º Izq. 41003 Sevilla

PAG 0324/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ANEXO 5

Estudio de Seguridad y Salud

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO SITUADO EN AV. AMÉRICO VESPUCIO 3, ISLA DE LA CARTUJA, SEVILLA
PROMOTOR

EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS S.A.

AUTORES

José Rodríguez Lucena

PAG 0325/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

I. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PAG 0326/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

1.1.2. Objeto

1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

1.3.1. Medios de auxilio en obra

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

1.4.1. Vestuarios

1.4.2. Aseos

1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

1.6.1. Caídas al mismo nivel

1.6.2. Caídas a distinto nivel

1.6.3. Polvo y partículas

1.6.4. Ruido

1.6.5. Esfuerzos

1.6.6. Incendios

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

1.7.1. Caída de objetos

1.7.2. Dermatosis

1.7.3. Electrocuciones

1.7.4. Quemaduras

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

1.8.2. Trabajos en instalaciones

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

1.10. Medidas en caso de emergencia

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

PAG 0327/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

3.1.1. Disposiciones generales
3.1.2. Disposiciones facultativas
3.1.3. Formación en Seguridad
3.1.4. Reconocimientos médicos
3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
3.1.6. Documentación de obra
3.1.7. Disposiciones Económicas
3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares
3.2.1. Medios de protección colectiva
3.2.2. Medios de protección individual
3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

PAG 0328/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1. MEMORIA

PAG 0329/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio de seguridad y salud.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido

El Estudio de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

PAG 0330/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos S.A.
- Autor del proyecto: J.Rodriguez.
- Constructor - Jefe de obra:
- Coordinador de seguridad y salud: A. Jiménez Cáceres

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Reforma interior para la modernización de instalaciones exstentes, mejoras en accesibilidad, funcionalidad y confort
- Plantas sobre rasante: 2
- Plantas bajo rasante: 0
- Presupuesto de ejecución material: 611.366,31€
- Plazo de ejecución: 6 meses
- Núm. máx. operarios: 10

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Av. Americo Vespucio 3, Isla de la Cartuja, Sevilla., Sevilla (Sevilla)
- Accesos a la obra: Zona urbana.
- Topografía del terreno: Topografía plana.
- Edificaciones colindantes: Edificación exenta
- Servidumbres y condicionantes: Sin condicionantes especiales
- Condiciones climáticas y ambientales: Las comunes de Sevilla

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Intervención en estructura

Se incrementan 4 pilares metálicos existentes y se crea plataforma de instalaciones sobre la cubierta.

1.2.4.2. Cubierta

Se coloca lámina autoprotegida adherida por la cara exterior, sin modificar la cubierta existente.

1.2.4.3. Instalaciones

PAG 0331/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Trazado interior de AFS, Saneamiento fecal, Aire acondicionado, Renovación de aire, Sistemas de protección contra incendios, telecomunicaciones

1.2.4.4. Partición interior

Se cream particiones de pladur, mamparas de madera y vidrio y divisiones de madera baquelizada en aseos

1.2.4.5. Revestimientos exteriores

Se reponen ventanas sin modificar su ubicación

1.2.4.6. Revestimientos interiores y acabados

Falsos techos, suelos y aseos en su totalidad.

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

PAG 0332/0858
19/002921 - T002
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Hospital Universitario Virgen de Macarena Calle Dr. Fedriani, 3, 41009 Sevilla 955 00 80 00	5,00 km
Empresas de ambulancias	Hospital Universitario Virgen de Macarena Calle Dr. Fedriani, 3, 41009 Sevilla 955 00 80 00	2,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo Calle Dr. Fedriani, 3, 41009 Sevilla se estima en 15 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

PAG 0333/0858
19/0021 - T003
VISADO
10 MYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida

PAG 0334/0858
19/00291 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje

1.5.2.1. Intervención en estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Se colocará bajo el forjado una red de protección horizontal homologada
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.2. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

PAG 0335/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado con suela antideslizante
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos

1.5.2.3. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

PAG 0336/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.4. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes

1.5.2.5. Revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas

PAG 0337/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.6. Revestimientos interiores y acabados

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI)

PAG 0338/0858
10/002921 . T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados

1.5.3.2. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros

PAG 0339/0858
19/0229/1 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

1.5.3.3. Visera de protección

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución

1.5.3.4. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro

1.5.3.5. Plataforma de descarga

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ"
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma
- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.

b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.

c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes

Referencia: 1900292/1 - T002
VISADO
MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.2. Montacargas

- El montacargas será examinado y probado antes de su puesta en servicio, quedando este acto debidamente documentado
- Se realizará una inspección diaria de los cables, los frenos, los dispositivos eléctricos y las puertas de acceso al montacargas
- Se prohíbe el acopio de materiales en las proximidades de los accesos a la plataforma
- Se prohíbe asomarse al hueco del montacargas y posicionarse sobre la plataforma para retirar la carga
- El cuadro de maniobra se colocará a una distancia mínima de 3 m de la base del montacargas y permanecerá cerrado con llave
- Se instalarán topes de fin de recorrido en la parte superior del montacargas
- La plataforma estará dotada de un dispositivo limitador de carga, indicándose mediante un cartel la carga máxima admisible en la plataforma, que no podrá ser superada
- La carga se repartirá uniformemente sobre la plataforma, no sobresaliendo en ningún caso por los laterales de la misma
- Queda prohibido el transporte de personas y el uso de las plataformas como andamios para efectuar cualquier trabajo
- La parte inferior de la plataforma dispondrá de una barra antiobstáculos, que provocará la parada del montacargas ante la presencia de cualquier obstáculo
- Estará dotado con un dispositivo paracaídas, que provocará la parada de la plataforma en caso de rotura del cable de suspensión
- Ante la posible caída de objetos de niveles superiores, se colocará una cubierta resistente sobre la plataforma y sobre el acceso a la misma en planta baja
- Los huecos de acceso a las plantas estarán protegidos mediante cancelas, que estarán asociadas a dispositivos electromecánicos que impedirán su apertura si la plataforma no se encuentra en la misma planta y el desplazamiento de la plataforma si no están todas cerradas

1.5.4.3. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal

PAG 0341/0858
19/02921 - T0013
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo

1.5.4.4. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante

1.5.4.5. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas

1.5.4.6. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada

PAG 0342/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios

- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate

- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco

- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas

- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra

- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra

- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos

- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.7. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución

- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento

- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.8. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura

- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte

- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible

- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada

- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo

- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto

1.5.4.9. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento

PAG 0343/0858
19/002921 -T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

1.6.2. Caídas a distinto nivel

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

PAG 0344/0858
19/00021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

1.7.2. Dermatosis

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada

1.7.3. Electrocuciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales

PAG 0345/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes dieléctricos
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y botas de seguridad

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

PAG 0346/0858
19/00291 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

VISADO
19/00202/003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

PAG 0348/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

PAG 0349/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

PAG 0350/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

PAG 0351/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes

PAG 0352/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

PAG 0353/0858
19/00201 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía

Decreto 166/2005, de 12 de julio, de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 4 de agosto de 2005

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

PAG 0354/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

PAG 0355/0858
1002921 - T003
VISADO
MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

PAG 0356/0858
19/00292 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

PAG. 0357/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis y se crea el registro oficial de establecimientos y servicios biocidas de Andalucía

Decreto 287/2002, de 26 de noviembre, de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 7 de diciembre de 2002

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

PAG 0358/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

PAC-0350/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

PAG 0360/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

PAG 0361/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

3. PLIEGO

PAG 0362/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "Reforma interior para la modernización de instalaciones exstentes, mejoras en accesibilidad, funcionalidad y confort", situada en Av. Americo Vespucio 3, Isla de la Cartuja, Sevilla., Sevilla (Sevilla), según el proyecto redactado por J.Rodriguez. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud, son las establecidas por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

3.1.2.2. El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el Promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El Promotor tendrá la consideración de Contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma, excepto en los casos estipulados en el Real Decreto 1627/1997.

3.1.2.3. El Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El Contratista y Subcontratista

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997:

Nº 1 2021 0900292 - T003
VISADO
MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el Promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El Contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del R.D.1627/1997, de 24 de octubre.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar las contenidas en el artículo 11 "Obligaciones de los contratistas y subcontratistas" del R.D. 1627/1997.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en la Ley, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La Dirección Facultativa

PAG 0364/0858
19/00292 T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el Promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el Promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan

PAG 0365/0858
99002921 - T003
VISADO
MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo, según lo establecido en la Ley 31/95, Ley 54/03 y Real Decreto 604/06, el empresario designará para la obra los recursos preventivos, que podrán ser:

a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.

b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El Contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el

VISADO
19/02921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

PAG 0367/0858
19/00292 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

3.1.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

El libro de subcontratación cumplirá las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el

PAG 0368/0858
19/002921 - 003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Sector de la Construcción, en particular el artículo 15 "Contenido del Libro de Subcontratación" y el artículo 16 "Obligaciones y derechos relativos al Libro de Subcontratación".

Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el Promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
    - Precio básico
    - Precio unitario
    - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
    - Precios contradictorios
    - Reclamación de aumento de precios
    - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
    - De la revisión de los precios contratados
    - Acopio de materiales
    - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

PAG 0369/0858
19/00921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de

PAG 0370/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

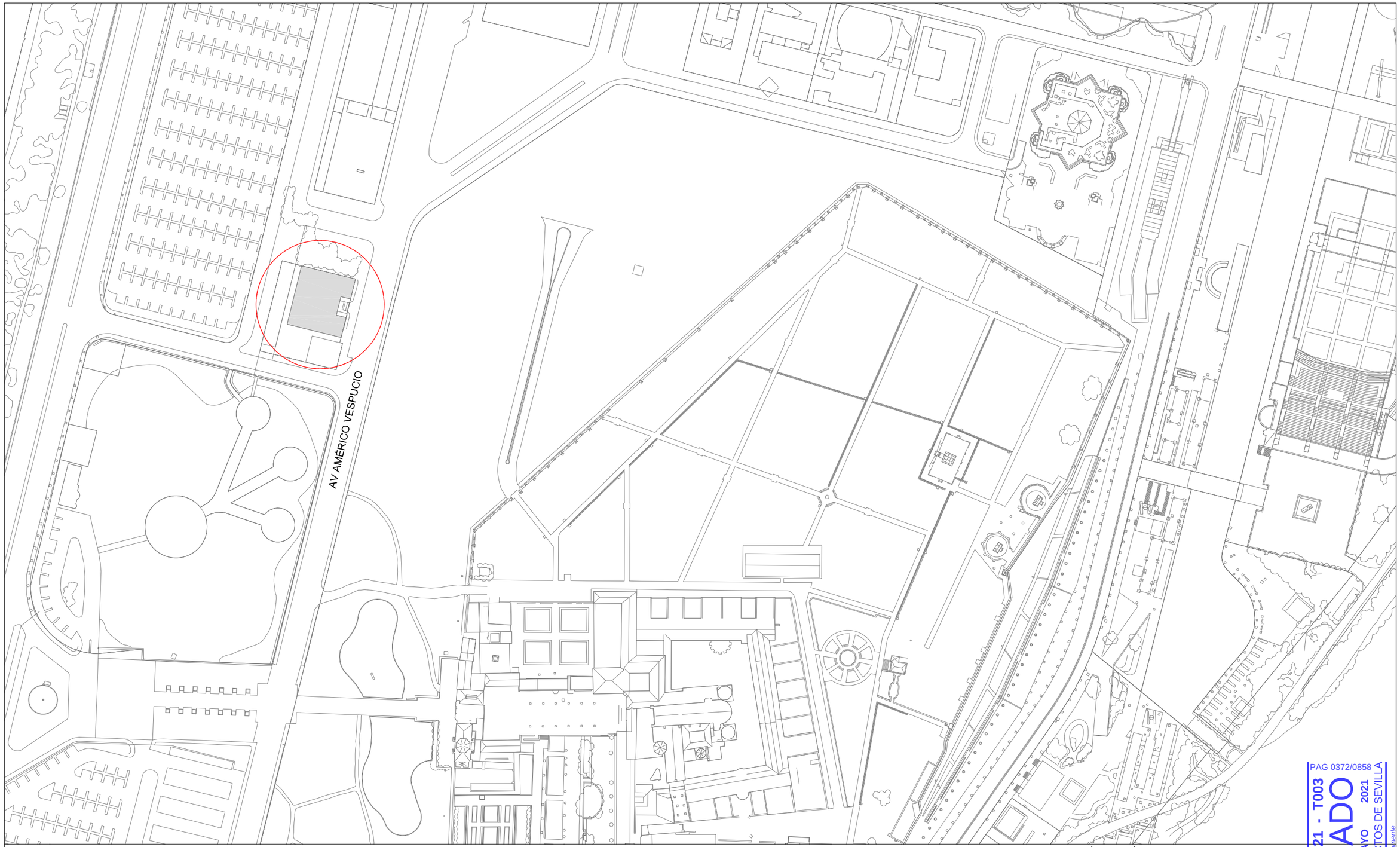
3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calientaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

PAG 0371/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESS01

SITUACIÓN

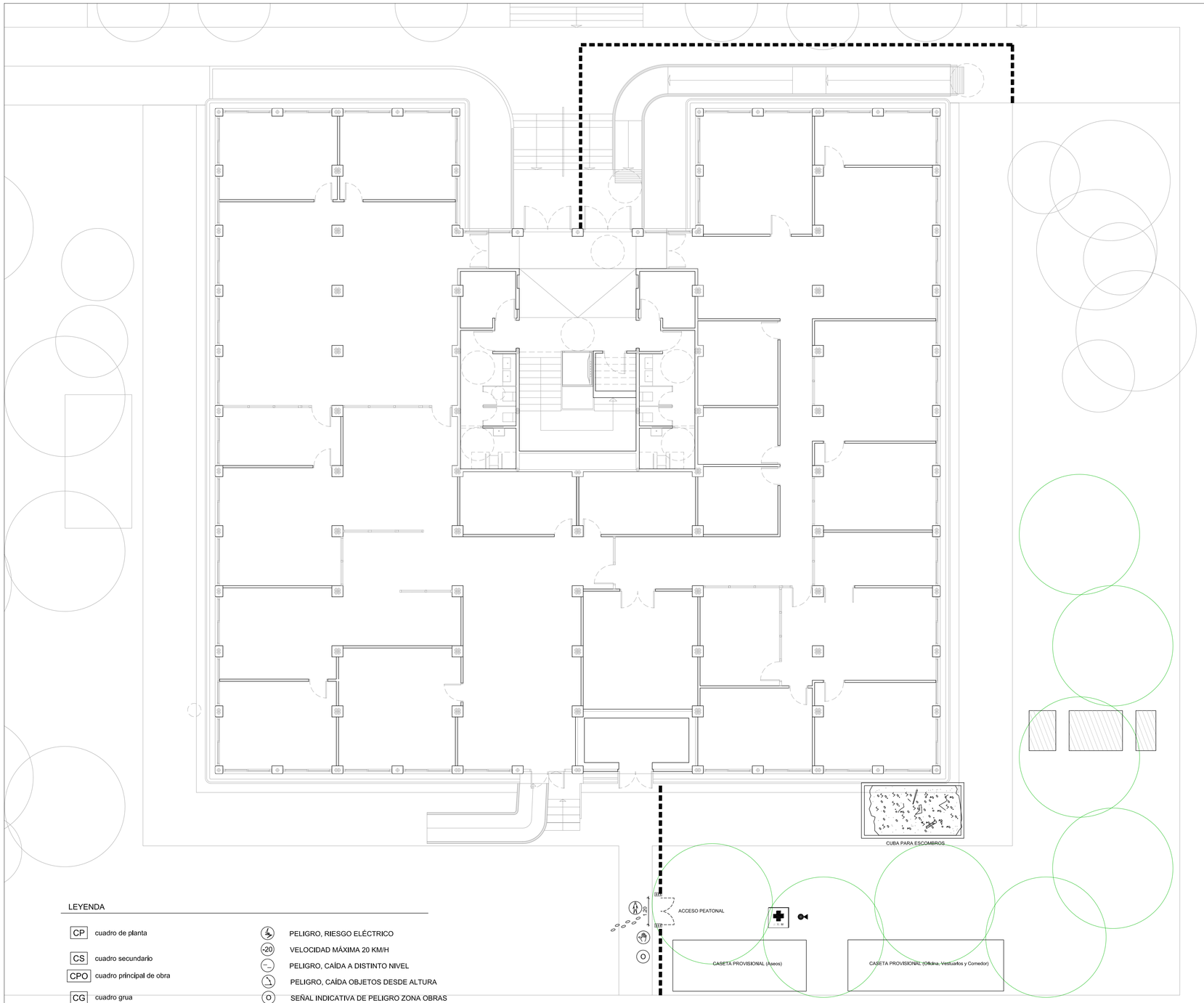
E 1/2000

N

SAO ARQUITECTURA

Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0372/0858
1902021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



LEYENDA

- CP — cuadro de planta
- CS — cuadro secundario
- CPO — cuadro principal de obra
- CG — cuadro grua
- extintor 21-113b
- barandilla perimetral de 0,90m de altura, durante todo el proceso de ejecución de la obra, barandilla intermedia de 0.45m y rodapié. pies derechos tipo sargento cada 2 m y señalización mediante cinta de banderolas
- bajante de escombros
- proteccion de pequeños huecos de forjado (bajantes y shunt) mediante tablazon o rasillas tomadas con yeso
- proteccion de huecos de fachadas con mallazos, barandillas, durante los trabajos de revestidos interiores
- red tensa homologada sobre los paramentos a fin de evitar caídas al vacío durante la ejecución de la medianera, la red se anclara a los pilares y a los cantos del forjado.
- B — anilla para fijación del cinturón de seguridad durante las tareas de carga y descarga
- vallas delimitadoras
- PELIGRO, RIESGO ELÉCTRICO
- -20 — VELOCIDAD MÁXIMA 20 KM/H
- PELIGRO, CAÍDA A DISTINTO NIVEL
- PELIGRO, CAÍDA OBJETOS DESDE ALTURA
- SEÑAL INDICATIVA DE PELIGRO ZONA OBRAS
- OBLIGACIÓN DE UTILIZAR CINTURÓN DE SEGURIDAD
- PELIGRO, PASO DE PERSONAS
- PELIGRO DE CAÍDAS AL MISMO NIVEL
- STOP
- Linea de vida anclada a pilares
- linea electrica 3x50mm2 + 1x25mm2 enterrado a profundidad > 60cm bajo tubo de pvc hormigonado
- marquesina de protección
- protección de hueco de ascensor permanente mediante doble mallazo hasta la colocación de las puertas

NOTA:
Los acopios ligeros que se depositen sobre los forjados tendrán una carga máxima de 300kg/m2

OTROS

nota 1: el personal de obra deberá llevar siempre en cada una de las fases de la obra el equipo de protección individual correspondiente a la actividad que realice.

nota 2: solo se retiraran las protecciones del hueco y bordes de forjados y cubiertas cuando se hayan colocado las definitivas.

nota 3: solo se retiraran las barandillas provisionales cuando aparezcan las fijas definitivas.

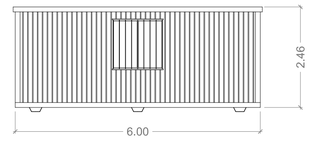
nota 4: la ejecución de los aireadores se realizará desde un punto estable y resistente de la cubierta y de andamios colocados expresamente en cualquier caso los operarios utilizarán cinturón de seguridad anclado a una cuerda salvavidas.

nota 5: los cuadros eléctricos se colocaran a 1,50 m del suelo se prohíben mangueras eléctricas directamente sobre el suelo.

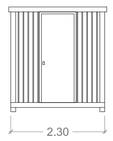
nota 6: la distribución eléctrica en la zona de talleres y almacenes se realizara envainando el conductor eléctrico en un tubo de polietileno p.n.10 de 40 mm de diámetro que lo proteja contra golpes y contactos con masas metálicas desde la conexión al cuadro hasta la conexión a la máquina.

nota 7: dado que la ejecución de la urbanización en la que se construirán las naves objeto de este estudio se ejecuta por la misma empresa que ejecutara las naves y contando con que la urbanización es un recinto acotado, no se prevee cerramiento de obra para la manzana objeto del estudio, sino un sistema de acotación de espacio y delimitación.

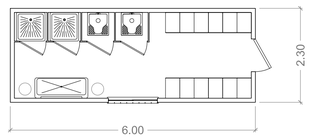
ASEOS Y VESTUARIOS



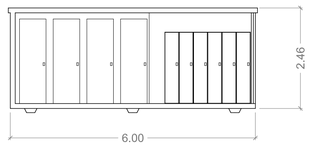
Alzado Frontal



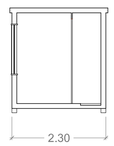
Alzado Lateral



Planta

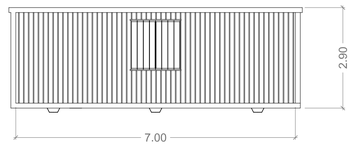


Sección Longitudinal

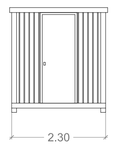


Sección Transversal

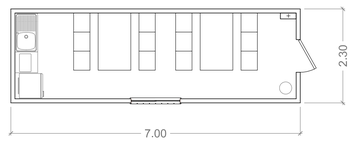
COMEDOR



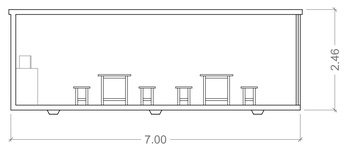
Alzado Frontal



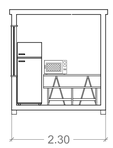
Alzado Lateral



Planta



Sección Longitudinal



Sección Transversal

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO PROFESIONAL
Avenida Americo Vespucio, 3, 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

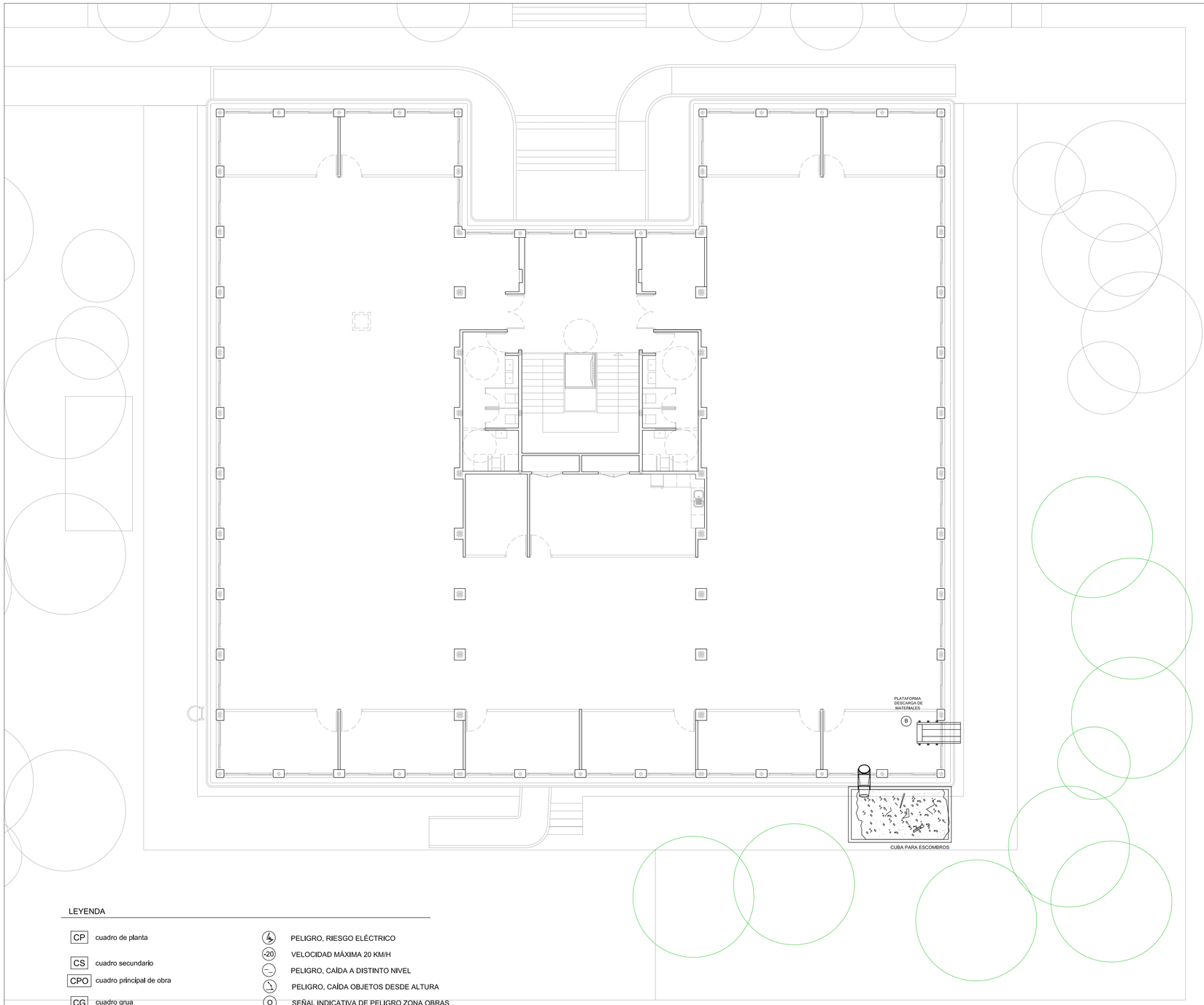
ESS02

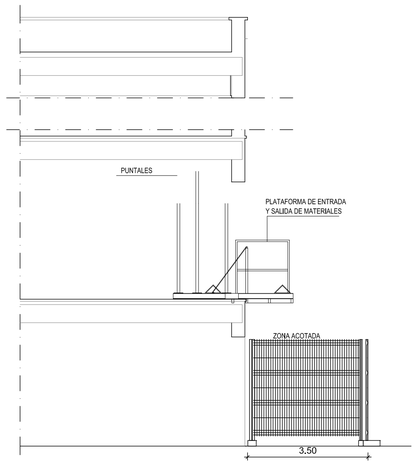
ORDENACIÓN GENERAL. PB

E: 1:100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orilla nº4 ,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

VISADO
1908221 - T003
10 ABRIL 2021
PAG 03730858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
www.coasevilla.com





RED DE SEGURIDAD EN CERRAMIENTO PERIMETRAL:
SE ANCLARA EN DOS FORJADOS CONTINUOS MANTENIENDOLA TENSA MEDIANTE CUERDAS DE SEGURIDAD. PROTECCION CONTRA CAIDAS AL VACIO EN TRABAJOS VARIOS PREVIOS AL CERRAMIENTO.

PROTECCION HUECOS VENTANAS:
CON MALLAZOS RESISTENTES, PUNTALES Y/O TABLONES.

BARANDILLA:
DE 0,90 M. DE ALTURA, BARRA INTERMEDIA Y RODAPIE RESISTENTE A UN IMPACTO DE 150 KG/ML.

PELDAÑEADO DE HORMIGÓN:
SE EJECUTARÁ EL PELDAÑEADO AL MISMO TIEMPO QUE LA LOSA DE LA ESCALERA

RED DE SEGURIDAD EN HORCAS:
SE EMPLEARA EL SISTEMA DE IZADO Y COLOCACION DESCRITO EN LOS DETALLES ADJUNTOS.

PROTECCION DE HUECOS DE ESCALERAS:
SE REALIZARA MEDIANTE BARANDILLA RESISTENTE CON PIES DERECHOS TIPO SARGENTO DE 0,90 M. DE ALTURA, BARRA INTERMEDIA Y ZOCALO. SE COMPLEMENTARA, MEDIANTE RED HOMOLOGADA SEGUN UNE FIJADA A LA LOSA DE ESCALERA Y A LOS CANTOS DE LOS FORJADOS.

SEÑALIZACION MEDIANTE BANDEROLAS:
POR SI SOLA NO CONSTITUYE UN ELEMENTO DE PROTECCION DEBE EMPLEARSE EN COMBINACION CON BARANDILLAS, SOLAS INDICAN PELIGRO, NO ELIMINAN EL RIESGO.

NOTA:
LAS PROTECCIONES REPRESENTADAS SON GENERICAS Y SE REPRESENTAN, ESQUEMATICAMENTE, LA UBICACION DE LAS PROTECCIONES Y LAS CARACTERISTICAS DE LAS MISMAS SERAN LAS NECESARIAS PARA CADA CASO.

LEYENDA

- CP — cuadro de planta
- CS — cuadro secundario
- CPO — cuadro principal de obra
- CG — cuadro grua
- extintor 21-113b
- barandilla perimetral de 0,90m de altura, durante todo el proceso de ejecución de la obra, barandilla intermedia de 0.45m y rodapié. pies derechos tipo sargento cada 2 m y señalización mediante cinta de banderolas
- bajante de escombros
- proteccion de pequeños huecos de forjado (bajantes y shunt) mediante tablazon o rasillas tomadas con yeso
- proteccion de huecos de fachadas con mallazos, barandillas, durante los trabajos de revestidos interiores
- red tensa homologada sobre los paramentos a fin de evitar caídas al vacío durante la ejecución de la medianera, la red se anclara a los pilares y a los cantos del forjado.
- B — anilla para fijación del cinturón de seguridad durante las tareas de carga y descarga
- vallas delimitadoras
- PELIGRO, RIESGO ELÉCTRICO
- 20 — VELOCIDAD MÁXIMA 20 KM/H
- PELIGRO, CAÍDA A DISTINTO NIVEL
- PELIGRO, CAÍDA OBJETOS DESDE ALTURA
- SEÑAL INDICATIVA DE PELIGRO ZONA OBRAS
- OBLIGACIÓN DE UTILIZAR CINTURÓN DE SEGURIDAD
- PELIGRO, PASO DE PERSONAS
- PELIGRO DE CAÍDAS AL MISMO NIVEL
- STOP
- Línea de vida anclada a pilares
- linea electrica 3x50mm2 + 1x25mm2 enterrado a profundidad > 60cm bajo tubo de pvc hormigonado
- marquesina de protección
- protección de hueco de ascensor permanente mediante doble mallazo hasta la colocación de las puertas

NOTA:
Los acopios ligeros que se depositen sobre los forjados tendrán una carga máxima de 300kg/m2

OTROS

nota 1: el personal de obra deberá llevar siempre en cada una de las fases de la obra el equipo de protección individual correspondiente a la actividad que realice.

nota 2: solo se retiraran las protecciones del hueco y bordes de forjados y cubiertas cuando se hayan colocado las definitivas.

nota 3: solo se retiraran las barandillas provisionales cuando aparezcan las fijas definitivas.

nota 4: la ejecución de los aireadores se realizará desde un punto estable y resistente de la cubierta y de andamios colocados expresamente en cualquier caso los operarios utilizarán cinturón de seguridad anclado a una cuerda salvavidas.

nota 5: los cuadros eléctricos se colocaran a 1,50 m del suelo se prohíben mangueras eléctricas directamente sobre el suelo.

nota 6: la distribución eléctrica en la zona de talleres y almacenes se realizara envainando el conductor eléctrico en un tubo de polietileno p.n.10 de 40 mm de diámetro que lo proteja contra golpes y contactos con masas metálicas desde la conexión al cuadro hasta la conexión a la máquina.

nota 7: dado que la ejecución de la urbanización en la que se construirán las naves objeto de este estudio se ejecuta por la misma empresa que ejecutara las naves y contando con que la urbanización es un recinto acotado, no se prevee cerramiento de obra para la manzana objeto del estudio, sino un sistema de acotación de espacio y delimitación.

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3, 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESS03

PLANTA PRIMERA

E. 1:200

SAO ARQUITECTURA
Calle Orilla nº4 ,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 03741/0854
190021 - T003
VISADO
10 NOVIEMBRE 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento Digital

FICHA DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TERMICAS EN LOS EDIFICIOS. **R.D. 1027/2007, de 20 de julio.**	RITE 07

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

DATOS DE PROYECTO:

OBRA:	Rehabilitación energética y mejora en la accesibilidad de edificio
EMPLAZAMIENTO:	AVDA. AMERICO VESPUCIO 3
PROMOTOR:	EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS, S
ARQUITECTO:	JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO:

- ☐ Edificio de nueva planta.
- ☐ Reforma por incorporación de nuevos sistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria.
- ☐ Reforma por modificación de los sistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria existentes.
- ☒ Reforma por sustitución de los sistemas ge112neradores de frío o de calor por otros de diferentes características.
- ☒ Reforma por sustitución de los sistemas generadores de frío o de calor por otros de diferentes características.
- ☐ Reforma por el cambio en el tipo de energía utilizada o por la incorporación de energías renovables.
- ☐ Reforma por el cambio de uso del edificio.

ESPECIFICACIONES DE LA INSTALACIÓN:

- ☐ A.C.S.
- ☒ CLIMATIZACIÓN.
- ☐ CALEFACCIÓN.
- ☒ VENTILACIÓN.

- ☐ INDIVIDUAL
- ☐ CENTRALIZADA
- ☐ MIXTA
- OTROS:_____

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EXIGIDA:

☒ Instalaciones de generación de frío o calor (P, potencia térmica nominal a instalar):

- ☒ P>70 kW — PROYECTO redactado y firmado por técnico competente (según art. 16).
- ☐ 70 kW>=P>=5 kW — MEMORIA TÉCNICA elaborada por instalador autorizado o por técnico competente (sobre impreso modelo de la Comunidad Autónoma, según art. 17).

☐ Instalaciones de producción de agua caliente sanitaria por medio de calentadores instantáneos, acumuladores o termos eléctricos.

- ☐ P*<70 kW — No es preceptiva la presentación de documentación ante la Comunidad Autónoma. *De cada uno de los aparatos por separado o la suma.

☐ Sistemas solares consistentes en un único elemento prefabricado.

- ☐ No es preceptiva la presentación de documentación ante la Comunidad Autónoma.

PAG 0375/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE (I.T. 1.1)

CONDICIONES INTERIORES	TEMP. ºC		HUMEDAD RELATIVA %	
	I.T. 1.1.4.1	PROYECTO	I.T. 1.1.4.1	PROYECTO
VERANO	23 a 25	23	45 a 60	50
INVIERNO	21 a 23	23	40 a 50	45
VELOCIDAD MEDIA DEL AIRE	a) V=t/100-0.07	0.16	b) V=t/100-0.10	0.16

CALIDAD DE AIRE INTERIOR (I.T. 1.1.4.2)

☐ Locales de edificios de viviendas, almacenes de residuos, trasteros, aparcamientos y garajes, según CTE-DB-HS3.
☒ Resto de edificios según RITE.

CAUDAL MÍNIMO DE AIRE EXTERIOR TOTAL EN EL EDIFICIO											
Categoría de aire int.		$dm^3/s,pers$	PROY.	Decipols	PROY.	Con.CO_2	PROY.	Unidad superf.	PROY.	Dilucion	PROY.
☐	IDA 1	20	_____	0.8	_____	350	_____	No aplic.	_____	Según EN 13779	_____
☒	IDA 2	12.5	12,5	1.2	-	500	-	0.83	-		-
☐	IDA 3	8	_____	2.0	_____	800	_____	0.55	_____		_____
☐	IDA 4	5	_____	3.0	_____	1200	_____	0.28	_____		_____

FILTRACIÓN DE AIRE EXTE. MÍNIMO DE VENTILACIÓN	
CALIDAD DE AIRE EXTERIOR	CLASE DE FILTRACIÓN
☐ ODA 1	☒ F6 ☐ F7 ☒ F8 ☐ F9
☒ ODA 2	☐ G4
☐ ODA 3	☐ GF
☐ ODA 4	☐ OTROS: _____
☐ ODA 5	

CATEGORÍA DE AIRE DE EXTRACCIÓN: ☒ AE1 ☐ AE2 ☐ AE3 ☐ AE4

CAUDAL DE AIRE DE EXTRACCIÓN DE LOS LOCALES DE SERVICIO: 136dm^3/s >2 $dm^3/(s \cdot m^2)$

PAG 0376/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (I.T. 1.2)

I.T. 1.2.4.1.2	GENERACIÓN DE CALOR			Prestación Energética	Rendimientos		
APARATO	Marca	Modelo	Potencia (kW térmicos)	Características	Carga al 100%	Carga al 30%	Tª agua caldera
Convencional:	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Renovable:	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
I.T. 1.2.4.1.3	GENERACIÓN DE FRÍO			Prestación Energética	Rendimientos: EER-COP		
APARATO	Marca	Modelo	Potencia (kW térmicos)	Clase: A,B,C,D,E,F,G	Carga al 100%	Carga Parcial - %	ΔTª
ENFRIADORA CON BOMBA DE CALOR	CARRIER	30RQSY160B	REF:146 CAL:156	NA	EER:2,50 COP:3,46	EER:2,83 COP:2,85	5ºC
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

REDES DE CONDUCTOS

USO	MAT. CONDUCTO	Tª IDA/RETORNO	AISLAMIENTO		PROTECCIÓN INTEMPERIE	
			MATERIAL		MATERIAL	
CALOR	CHAPA DE ACERO GALVANIZADO	21/19	☐ SI	☐ NO	☒ SI	☐ NO
			_____		_____	
FRIO	CHAPA DE ACERO GALVANIZADO	25/27	☐ SI	☐ NO	☒ SI	☐ NO
			_____		_____	

AISLAMIENTO EN REDES DE TUBERÍAS (I.T. 1.2.4.2.1)

DIAMETRO DE CONDUCTOS	ESPESOR DE AISLAMIENTO (e) tablas 1.2.4.2.1 a 1.2.4.2.4	USO CONTÍNUO (A.C.S.) e_1=e+5mm
☒ FRIO ☒ CALOR	DN100-e=60mm DN90-e=40mm	☐ SI ☐ NO e_1=_____
☒ FRIO ☒ CALOR	DN63-e=30mm DN50/DN40-e=30mm	☐ SI ☐ NO e_1=_____
☐ FRIO ☐ CALOR	DN32/DN25/DN20-e=25mm _____	☐ SI ☐ NO e_1=_____

RECUPERACIÓN DE CALOR

Caudal de aire expulsado (c): 1,43m^3/s
Necesita recuperación (c $< 0.5 m^3$/s: NO): SI SI / NO
Eficiencia de la recuperación (> tabla 2.1.5.1): 60%

ENERGÍAS RENOVABLES

Justificado según ficha CTE DB-HE4

PAG 0377/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

EXIGENCIA DE SEGURIDAD (I.T. 1.3)

GENERADORES DE CALOR

GENERALES
☒ Dispone de interruptor de flujo

GENERADORES CON COMBUSTIBLES NO GASEOSOS
☐ Dispone de interruptor de funcionamiento del quemador

GENERADORES CON BIOCOMBUSTIBLES
☐ Dispone de interruptor de funcionamiento del sistema de combustión
☐ Dispone de un sistema de eliminación del calor residual
☐ VASO DE EXPANSIÓN ☐ INTERCAMBIADOR DE CALOR DE SEGURIDAD
☐ Dispone de válvula de seguridad conducida a sumidero.
PRESIÓN DE TARADO: _____ (1 Bar por encima de la presión de trabajo del generador)

GENERADORES DE AGUA REFRIGERADA

Nº DE EVAPORADORES: 4

☒ Presostato diferencial a la salida de cada evaporador
☒ Interruptor de flujo

SALAS DE MÁQUINAS

No se consideran salas de máquinas los locales en los que se sitúen generadores de calor con potencia térmica nominal menor o igual a 70kW o los equipos autónomos de climatización de cualquier potencia, tanto en generación de calor como de frío, para tratamiento de aire o agua, preparados en fábrica para instalar en exteriores.

CONDICIONES GENERALES

☐ Cumplen la reglamentación establecida en el DB-SI
☐ No se accede a través de una abertura en suelo o techo.
☐ Las puertas no tienen una permeabilidad mayor de $1 l/s \cdot m^2$ ☐ O están en contacto con el exterior.
☐ Las dimensiones de la puerta de acceso:_____ cm. son suficientes para permitir el movimiento y la reparación
☐ Las puertas son de fácil apertura desde el interior incluso cerradas con llave.
☐ Existe un cartel con la inscripción "SALA DE MAQUINAS" en la puerta de acceso.
☐ No existen ventilaciones a locales cerrados.
☐ Los cerramientos no permiten filtraciones de humedad
☐ Existe sistema de desagüe: ☐ por gravedad o ☐ por bombeo.
☐ El cuadro eléctrico de protección y mando está en las proximidades del acceso a la sala. Distancia a lal puerta: _____ metros.
☐ Existe sistema de ventilación forzada
☐ En caso afirmativo, existe interruptor del sistema en las proximidades del acceso a la sala. Distancia a la puerta: _____ metros.
☐ El nivel de iluminación medio de la sala es de 200 Lux con una uniformidad de 0.5
☐ Los motores están suficientemente protegidos contra los accidentes fortuitos.
☐ La conexión entre generadores de calor y chimeneas es accesible.
☐ En el interior de la sala existen:
- Indicaciones para efectuar la parada de la instalación
- El nombre, dirección y núm. de teléfono de la entidad encargada del mantenimiento
- Dirección y núm. de teléfono del servicio de bomberos.
- Indicación de los puestos de extinción y extintores cercanos.
- Plano con esquema de principio de la instalación.

GENERADORES DE CALOR A GAS

☐ Situación de la sala en un nivel igual o superior al 1er sótano (gases más pesados que el aire) PROYECTO: _____
☐ Situación de la sala en cubierta (gases más ligeros que el aire) PROYECTO: _____

☐ Comunica con el exterior. Cerramiento ext. De baja resistencia mecánica Sup=$V_{local}/100$ o $1m^2$ DIM. PROY.: _____
☐ No comunica con el exterior. Conducto sección equivalente a $V_{local}/100$ o $1m^2$ con relación entre lados L/l<3 DIM. PROY.: _____
☐ Discurre en sentido ascendente.
☐ Desembocadura libre de obstáculos.
☐ Existe sistema de detección de fugas.
Nº de detectores(1 cada $25m^2$, mínimo 2): _____
Altura de colocación (<0.2m del suelo en gases pesados. >0.5m del techo en gases más ligeros que el aire): _____
☐ Existe válvula de corte.

SALAS DE MÁQUINAS DE RIESGO ALTO

PAG 0378/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

☐ Existe interruptores general y de sistema de ventilación fuera de la sala y próximo al acceso.

DIMENSIONES DE LAS SALAS DE MÁQUINAS

- Altura libre (>2.50 metros): _____ m.
- Altura libre de tuberías y obstáculos sober caldera (>0.5 metros): _____ m.
- Distancia a paredes laterales (>0.5 metros): _____ m.
- Distancia a pared trasera (>0.7 metros): _____ m.
- Distancia entre calderas (si existen varias >0.5 metros): _____ m.
- Distancia a pared frontal (> longitud de caldera. Mín.1 metro): _____ m.

VENTILACIÓN SALAS DE MÁQUINAS

- Sistema de ventilación (directa/forzada): _____.
- Distancia de orificio de ventilacaión a hueco practicable más próximo (>50cm): _____ cm.

Directa por orificios

- Distancia de rejilla de admisión de aire al suelo (<50 cm): _____ cm.
- Distancia de rejilla de expulsión de aire al techo (>30 cm): _____ cm.
- Superficie de rejilla de admisión (> 5cm^2 por kW de Pot. Térmica): _____ cm^2.
- Superficie de rejilla de expulsión (> 10*A cm^2, A= area del recinto en m^2): _____ cm^2.

Directa por conductos

- Recorrido de conductos (<10m): _____ m.
- Sección total de conductos verticales (7.5 cm^2/kW): _____ cm^2.
- Sección total de conductos horizontales (10 cm^2(kW): _____ cm^2.
- Altura de desembocadura de conductos de ventilación inferior (<50cm): _____ cm.

☐ Gases más pesados que el aire, conducto ascendente.

Ventilación forzada

- Caudal de ventilación de impulsión (>1.8*Pot.Nominal (kW)+10*Area (m^2)) _____ m^3/h
- Distancia de conducto de extracc. a techo, lado opuesto impulsión (<30cm): _____ cm.
- Dimensión de conducto de extracción (>10*A(m^2), min. 250 cm^2): _____ cm^2.

☐ Dispone de sistema de extracción activado al sistema de detección de fugas

CHIMENEAS

☐ Dispone de preinstalación para evacuación individualizada.
☐ Evacuación por cubierta.

- Potencia máxima que evacua los conductos (<400kW por conducto): _____ kW

☐ Evacuación por fachada o patio de ventilación. (Caldera estanca con potencia inferior a 70kW o producción de A.C.S. con potencias inferior a 24.4 kW)
☐ Ventilación por patio

- Sup. de patio de ventilación (>0.5*N.T. (Número total de locales). Mín. 4m^2): _____ m^2.

REDES DE TUBERÍAS

☐ Válvula de alivio

- Presión de tarado (máx. presión de servicio + 0.3 Bares, siempre <presión de prueba):_____ m^2.

☒ Dispone de válvula de seguridad
☒ El circuito dispone de dispositivo de expansión.
☒ El vaciado del circuito se realiza conducido a depósito de recogida (en el caso de aditivos peligrosos en el agua)

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Accesibilidad de equipos

☒ A pie.
☒ Acceso fijo.
☐ Escalera portátil.
☐ Otros: _____

Integración de equipos y tuberías

☐ Unidades exteriores ocultas.
☒ Patinillos.

Temperatura de unidades terminales

☒ Inferiores a 80º C.
☐ Superiores a 80 º C con protección: _____

PAG 0379/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRESCRIPCIONES

- Los equipos y materiales que se incorporen con carácter permanente al edificio llevarán el marcado CE siempre que se haya establecido su entrada en vigor, y la certificación de conformidad de los equipos y materiales se realizará mediante los procedimientos establecidos en la normativa correspondiente y según las prescripciones del articulo 18.

- La ejecución de las instalaciones se realizará por empresas instaladoras autorizadas, y bajo la dirección de un técnico titulado competente si la instalación ha requerido la realización de un proyecto.

- El instalador autorizado o el director de la instalación, en su caso, realizará los controles relativos a:
  - Control de recepción en obra de los equipos y materiales.
  - Control de ejecución de la instalación.
  - Control de la instalación terminada.

- Una vez finalizada la instalación, se realizarán las pruebas de servicio exigidas, y si éstas ofrecen un resultado satisfactorio, el instalador autorizado y el director de la instalación, en su caso, suscribirán el certificado de la instalación según modelo facilitado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

FECHA EL/LOS ARQUITECTOS

PAG 0380/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2

2.- ESTRUCTURA 3
2.1.- Geometría 3
2.1.1.- Nudos 3
2.1.2.- Barras 3
2.2.- Cargas 5
2.2.1.- Nudos 5
2.3.- Resultados 5
2.3.1.- Barras 5
2.4.- Uniones 7
2.4.1.- Memoria de cálculo 7

PAG 0381/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo	
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)

PAG 0382/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	2.579	1.000	X	X	X	-	-	-	Genérico
N2	5.400	2.579	1.000	X	X	X	-	-	-	Genérico
N3	5.400	0.000	1.000	X	X	X	-	-	-	Genérico
N4	0.000	0.000	1.000	X	X	X	-	-	-	Genérico
N5	0.000	2.579	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N6	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N7	5.400	2.579	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N8	5.400	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N9	1.000	2.579	1.000	-	-	-	-	-	-	Genérico
N10	1.000	0.000	1.000	-	-	-	-	-	-	Genérico
N11	4.400	2.579	1.000	-	-	-	-	-	-	Genérico
N12	4.400	0.000	1.000	-	-	-	-	-	-	Genérico
N13	0.000	2.029	1.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	0.000	0.550	1.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	1.000	2.029	1.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	1.000	0.550	1.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	4.400	0.550	1.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	5.400	0.550	1.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	5.400	2.029	1.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	4.400	2.029	1.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

PAG 0383/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	γ
Tipo	Designación	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275	N1/N9	N1/N2	IPN 160 (IPN)	0.050	0.950	-	1.00	1.00	-	-
		N9/N11	N1/N2	IPN 160 (IPN)	-	3.400	-	1.00	1.00	-	-
		N11/N2	N1/N2	IPN 160 (IPN)	-	0.950	0.050	1.00	1.00	-	-
		N3/N18	N3/N2	IPN 160 (IPN)	0.050	0.500	-	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N3/N2	IPN 160 (IPN)	-	1.479	-	1.00	1.00	-	-
		N19/N2	N3/N2	IPN 160 (IPN)	-	0.500	0.050	1.00	1.00	-	-
		N4/N10	N4/N3	IPN 160 (IPN)	0.050	0.950	-	1.00	1.00	-	-
		N10/N12	N4/N3	IPN 160 (IPN)	-	3.400	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N3	N4/N3	IPN 160 (IPN)	-	0.950	0.050	1.00	1.00	-	-
		N4/N14	N4/N1	IPN 160 (IPN)	0.050	0.500	-	1.00	1.00	-	-
		N14/N13	N4/N1	IPN 160 (IPN)	-	1.479	-	1.00	1.00	-	-
		N13/N1	N4/N1	IPN 160 (IPN)	-	0.500	0.050	1.00	1.00	-	-
		N5/N1	N5/N1	2xUPN 100([]) (UPN)	-	0.920	0.080	1.00	1.00	-	-
		N6/N4	N6/N4	2xUPN 100([]) (UPN)	-	0.920	0.080	1.00	1.00	-	-
		N7/N2	N7/N2	2xUPN 100([]) (UPN)	-	0.920	0.080	1.00	1.00	-	-
		N8/N3	N8/N3	2xUPN 100([]) (UPN)	-	0.920	0.080	1.00	1.00	-	-
		N10/N16	N10/N9	IPN 100 (IPN)	-	0.550	-	1.00	1.00	-	-
		N16/N15	N10/N9	IPN 100 (IPN)	-	1.479	-	1.00	1.00	-	-
		N15/N9	N10/N9	IPN 100 (IPN)	-	0.550	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N17	N12/N11	IPN 100 (IPN)	-	0.550	-	1.00	1.00	-	-

PAG 0384/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N17/N20	N12/N11	IPN 100 (IPN)	-	1.479	-	1.00	1.00	-	-
		N20/N11	N12/N11	IPN 100 (IPN)	-	0.550	-	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.2.- Cargas

2.2.1.- Nudos

Cargas en nudos					
Referencia	Hipótesis	Cargas puntuales (t)	Dirección		
			X	Y	Z
N13	CM 1	0.175	0.000	0.000	-1.000
N14	CM 1	0.175	0.000	0.000	-1.000
N15	CM 1	0.175	0.000	0.000	-1.000
N16	CM 1	0.175	0.000	0.000	-1.000
N17	CM 1	0.175	0.000	0.000	-1.000
N18	CM 1	0.175	0.000	0.000	-1.000
N19	CM 1	0.175	0.000	0.000	-1.000
N20	CM 1	0.175	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Barras

2.3.1.1.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.650 2.650	1.18 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N3/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	0.17 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N4/N3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.650 2.650	1.18 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N4/N1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	0.17 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)

PAG 0385/0858
19/00921-T03
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N5/N1	0.690 0.690	0.05 L/(>1000)	0.690 0.690	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N6/N4	0.690 0.690	0.05 L/(>1000)	0.690 0.690	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N7/N2	0.690 0.690	0.05 L/(>1000)	0.690 0.690	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N8/N3	0.690 0.690	0.05 L/(>1000)	0.690 0.690	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N10/N9	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.290 1.290	2.22 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N12/N11	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.290 1.290	2.22 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)

2.3.1.2.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N9	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.05 m η = 5.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.05 m η = 1.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 5.8**
N9/N11	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.7 m η = 3.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 3.1**
N11/N2	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.95 m η = 5.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.95 m η = 1.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 5.8**
N3/N18	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.05 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.05 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 2.0**
N18/N19	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.74 m η = 1.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 1.7**
N19/N2	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.5 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.5 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 2.0**
N4/N10	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.05 m η = 5.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.05 m η = 1.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 5.8**
N10/N12	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.7 m η = 3.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 3.1**
N12/N3	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.95 m η = 5.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.95 m η = 1.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 5.8**
N4/N14	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.05 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.05 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 2.0**
N14/N13	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.74 m η = 1.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 1.7**
N13/N1	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.5 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.5 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 2.0**
N5/N1	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.92 m η = 6.8	x: 0.92 m η = 7.1	x: 0.92 m η = 3.0	x: 0.92 m η = 3.6	η = 0.7	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.92 m η = 13.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 13.4**
N6/N4	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.92 m η = 6.8	x: 0.92 m η = 7.1	x: 0.92 m η = 3.0	x: 0.92 m η = 3.6	η = 0.7	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.92 m η = 13.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 13.4**
N7/N2	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.92 m η = 6.8	x: 0.92 m η = 7.1	x: 0.92 m η = 3.0	x: 0.92 m η = 3.6	η = 0.7	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.92 m η = 13.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 13.4**
N8/N3	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.92 m η = 6.8	x: 0.92 m η = 7.1	x: 0.92 m η = 3.0	x: 0.92 m η = 3.6	η = 0.7	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.92 m η = 13.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 13.4**
N10/N16	N.P.(1)	x: 0.275 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.55 m η = 12.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 3.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.275 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 12.8**
N16/N15	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.74 m η = 13.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 13.1**
N15/N9	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.55 m η = 3.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 12.8**
N12/N17	N.P.(1)	x: 0.275 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.55 m η = 12.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 3.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.275 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 12.8**
N17/N20	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.74 m η = 13.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 13.1**
N20/N11	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 12.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.55 m η = 3.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 12.8**

PAG 0386/0858
19/002921 - T003
VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	

Notación:
- $\bar{\lambda}$: *Limitación de esbeltez*
- λ_w: *Abolladura del alma inducida por el ala comprimida*
- N_t: *Resistencia a tracción*
- N_c: *Resistencia a compresión*
- M_Y: *Resistencia a flexión eje Y*
- M_Z: *Resistencia a flexión eje Z*
- V_Z: *Resistencia a corte Z*
- V_Y: *Resistencia a corte Y*
- M_YV_Z: *Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
- M_ZV_Y: *Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
- NM_YM_Z: *Resistencia a flexión y axil combinados*
- $NM_YM_ZV_YV_Z$: *Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
- M_t: *Resistencia a torsión*
- M_tV_Z: *Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
- M_tV_Y: *Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *η: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*

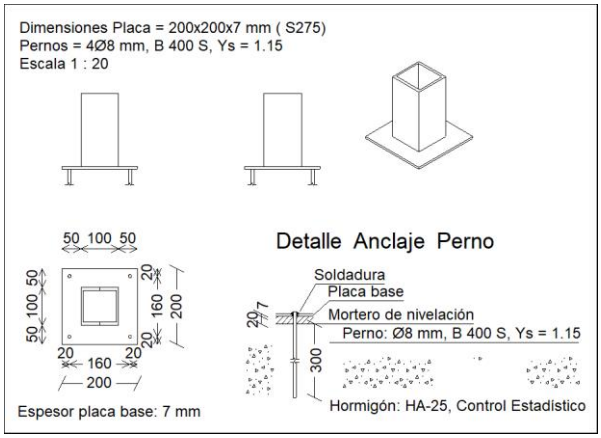
Comprobaciones que no proceden (N.P.):
- (1) *La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.*
- (2) *La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
- (3) *La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
- (4) *La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
- (5) *La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
- (6) *No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- (7) *No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- (8) *No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- (9) *La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- (10) *No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*

2.4.- Uniones

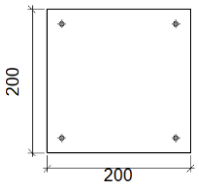
2.4.1.- Memoria de cálculo

2.4.1.1.- Tipo 1

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	f_y (kp/cm²)	f_u (kp/cm²)
Placa base		200	200	7	4	8	S275	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Placa de anclaje

PAC-08/10850
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 160 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.091 t Calculado: 0.452 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.464 t Calculado: 0.105 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.091 t Calculado: 0.602 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 1.641 t Calculado: 0.381 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm² Calculado: 829.835 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 2.99 t Calculado: 0.089 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1221.67 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1221.67 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 722.51 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 722.51 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 653.528	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 653.528	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2086.48	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2086.48	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

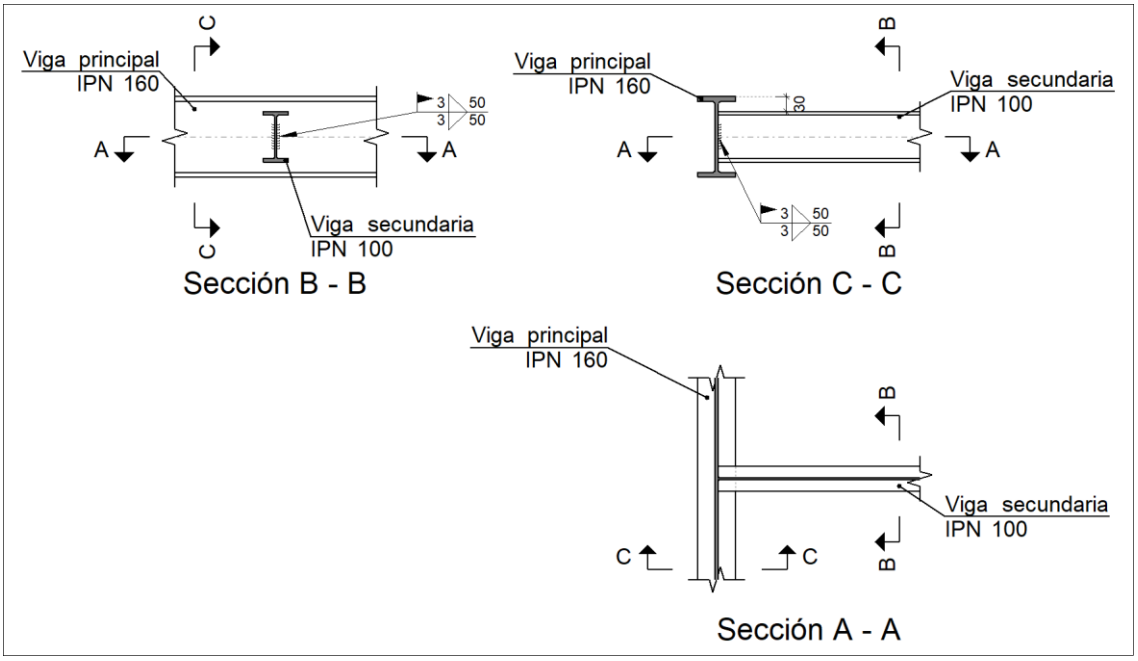
d) Medición

VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

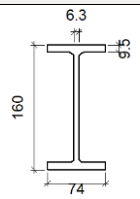
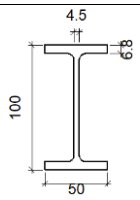
Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	1	200x200x7	2.20
			Total	2.20
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	4	Ø 8 - L = 335	0.53
			Total	0.53

2.4.1.2.- Tipo 2

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm²)	f_u (kp/cm²)
Viga	IPN 160		160	74	9.5	6.3	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPN 100		100	50	6.8	4.5	S275	2803.3	4179.4

VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
PAC-0090058
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

c) Comprobación

1) Viga principal

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Punzonamiento	kN	0.00	46.08	0.00

2) Viga secundaria IPN 100

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm²	18.94	261.90	7.23

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del alma	En ángulo	3	50	4.5	90.00

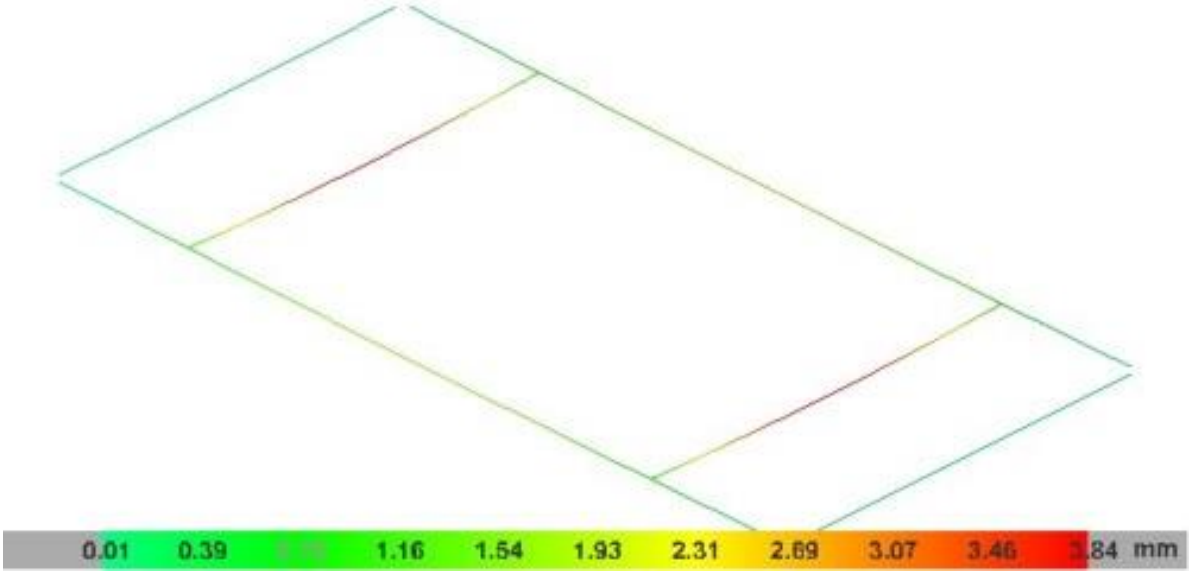
a: Espesor garganta
l: Longitud efectiva
t: Espesor de piezas

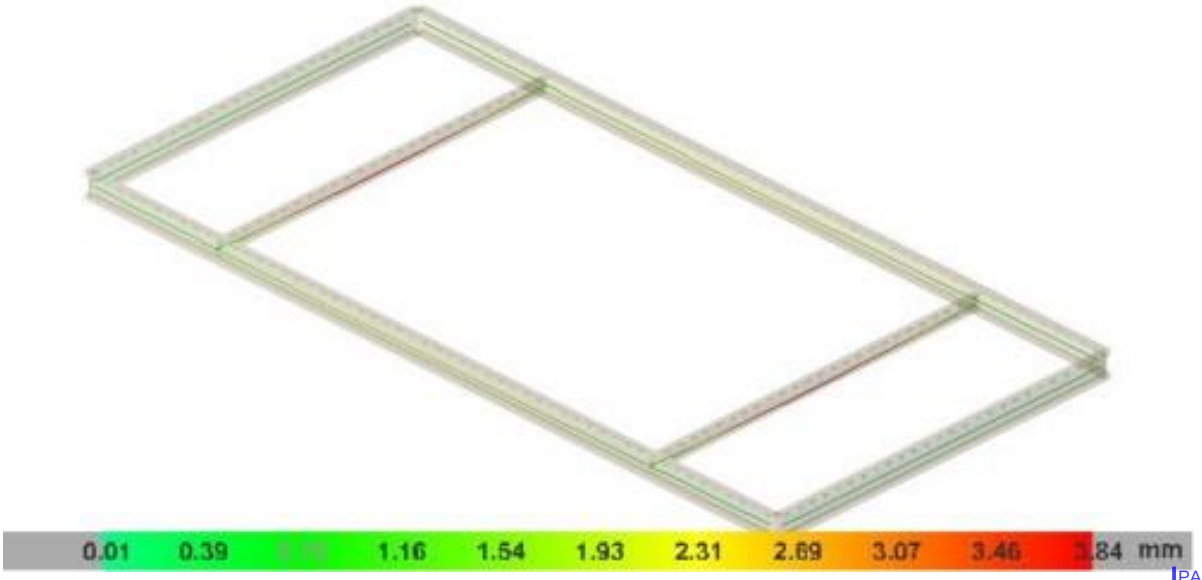
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{\parallel}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	0.0	0.0	8.2	14.2	3.68	0.0	0.00	410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (kp/cm²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En el lugar de montaje	En ángulo	3	100

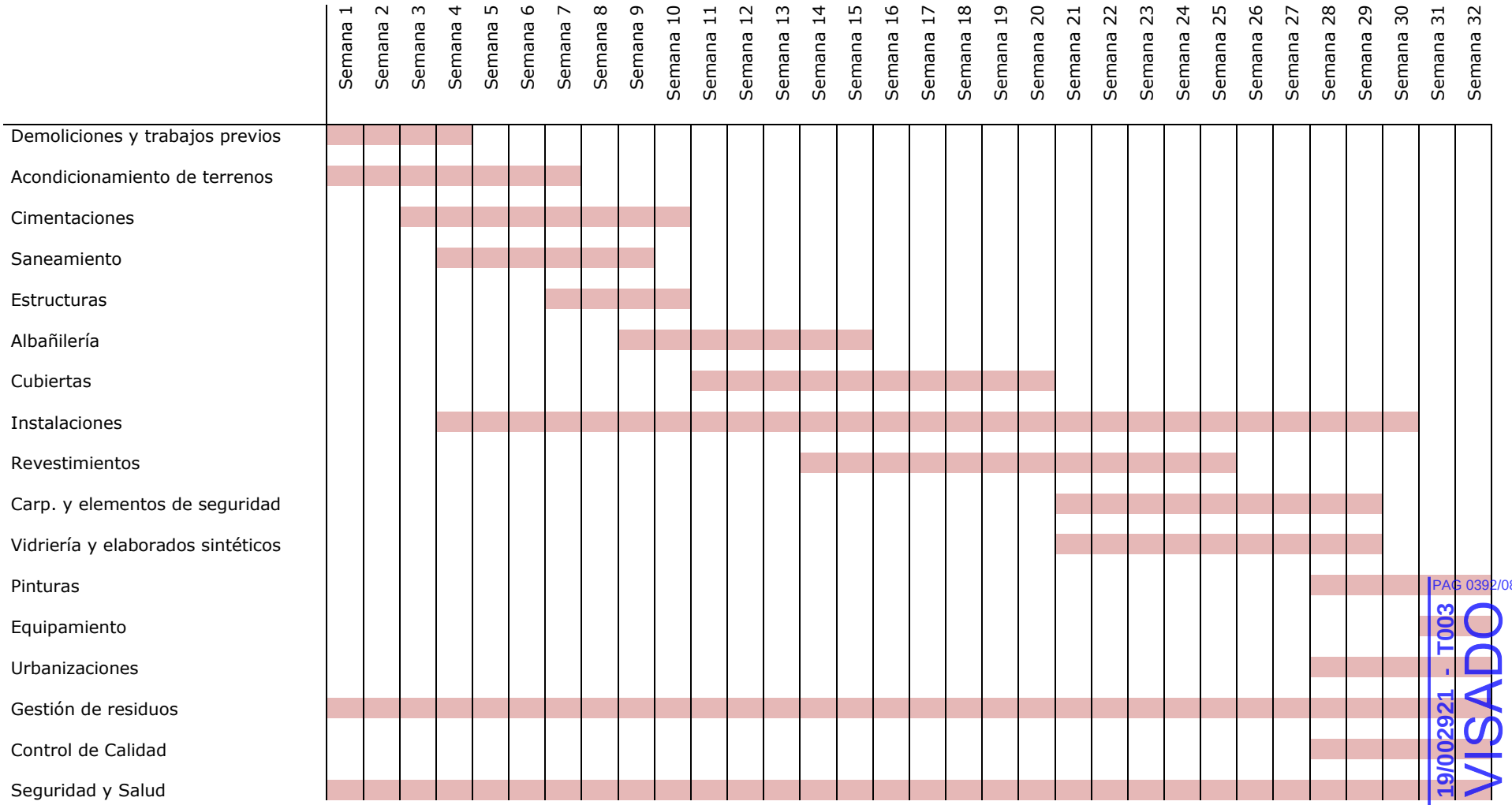
PAG 0390/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente





PAG 0391/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ANEXO 8. PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS



PAG 0392/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

SAO
SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila 4, 2º Izq. 41003 Sevilla

B. PLANOS

PAG 0393/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

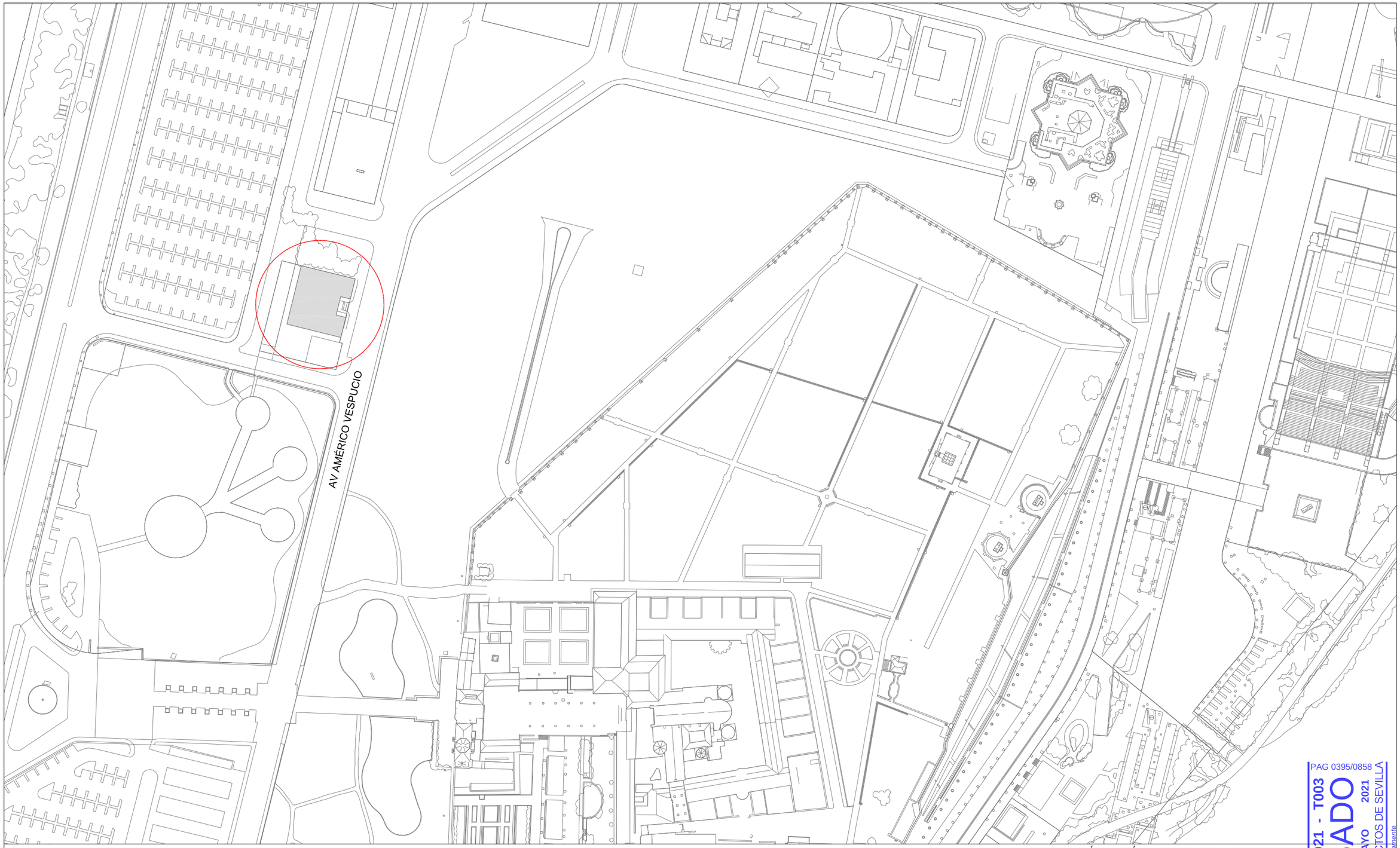
LISTADO DE PLANOS

B01. Bloque de construcción.
- A01. Situación y Emplazamiento
- A02. Estado actual y actuaciones. P. Baja
- A03. Estado actual y actuaciones. P. Alta
- A04. Estado actual y actuaciones. P. de Cubiertas
- A05. Estado reformado. Distribución P. Baja
- A06. Estado reformado. Distribución P. Alta
- A07. Estado reformado. Distribución P. de Cubiertas
- A08. ER. Alzados y secciones I
- A09. ER. Alzados y secciones II
- A10. Cotas y acabados. P. Baja I
- A11. Cotas y acabados. P. Baja II
- A12. Cotas y acabados. P. Alta I
- A13. Cotas y acabados. P. Alta II
- A14. Cotas y acabados. P. de Cubiertas
- A15. Cotas y acabados. Techos
- A16. Carpinterías y detalles 1.
- A17. Carpinterías y detalles 2.
- A18. Carpinterías y detalles 3.
- A19. Urbanización

B02. Bloque de estructura.
- E01. Estructuras
- E02. Estructuras

B03. Bloque de instalaciones
- I01. Electricidad y telecomunicaciones. P. Baja
- I02. Electricidad y telecomunicaciones. P. Alta I
- I03. Electricidad y telecomunicaciones. P. Alta II
- I04. Electricidad. Esquema Unifilar
- I05. Electricidad. Esquema circuitos I
- I06. Electricidad. Esquema circuitos II
- I07. Fontanería
- I08. Saneamiento
- I09. Ventilación y Climatización. P. Baja I
- I10. Ventilación y Climatización. P. Baja I
- I11. Ventilación y Climatización. P. Alta I
- I12. Ventilación y Climatización. P. Alta II
- I13. Ventilación y Climatización. P. de Cubiertas
- I14. Protección contra incendios P. Baja
- I15. Protección contra incendios P. Alta
- I16. Telecomunicaciones P. Baja
- I17. Telecomunicaciones P. Alta
- I18. Coordinación Instalaciones P. Baja I
- I19. Coordinación Instalaciones P. Baja II
- I20. Coordinación Instalaciones P. Alta I
- I21. Coordinación Instalaciones P. Alta II

PAG 0394/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

N

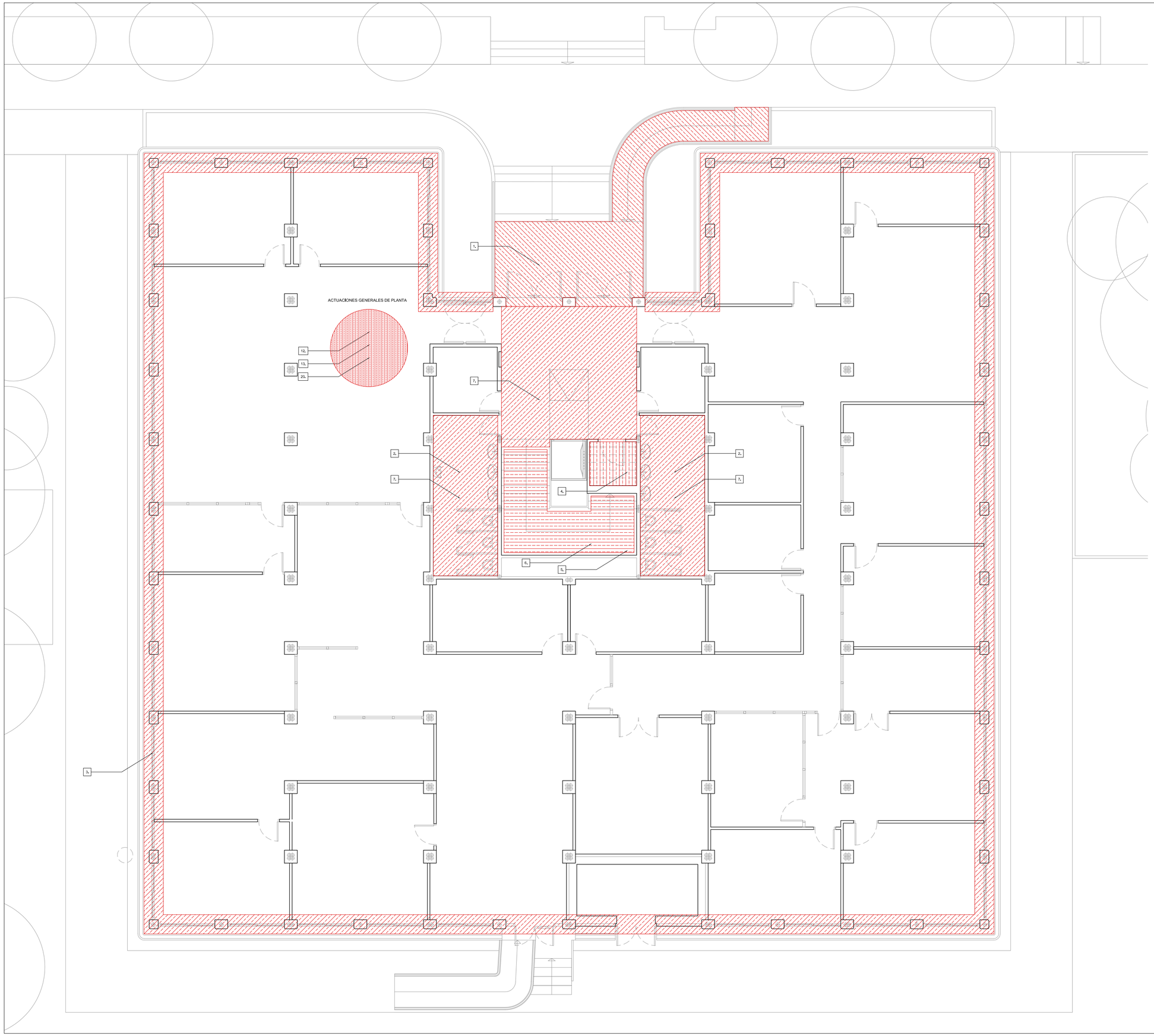
SITUACIÓN

A01

E 1/2000

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0395/0858
1900021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



ACTUACIONES:

1. RECRECIDO DE PLATAFORMA DE ACCESO A EDIFICIO Y CONTINUACIÓN DE RAMPA ACCESIBLE.
2. ADAPTACIÓN DE ASEOS EXISTENTES A ASEOS ACCESIBLES, Y RENOVACIÓN DE LOS MISMOS.
3. RETIRADO Y SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS DE LA ENVOLVENTE EXTERIOR DEL EDIFICIO, SEGÚN PLANO DE CARPINTERÍAS.
4. ACCESIBILIDAD AL HUECO TRASERO DEL SALVAESCALERAS PARA MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.
5. SUSTITUCIÓN SOLERÍA ESCALERA.
6. PINTADO GENERAL DEL HUECO DE ESCALERA.
7. RECRECIDO DE SOLERIA PARA MEJORAR LA ACCESIBILIDAD AL ASCENSOR.
8. DESMONTAJE DE DIVISIONES EXISTENTES.
9. ADAPTACIÓN DE ASEOS ACCESIBLES EN PLANTA ALTA.
10. NUEVA DISTRIBUCIÓN DE DESPACHOS, SALAS DE REUNIÓN, S.T.R. Y OFFICE, CON FRENTES DE MAMPARAS ACRISTALADAS SEGÚN DISTRIBUCIÓN.
11. REPOSICIÓN DE SUELO CON P.V.C. EN ROLLO, PREVIO DESMONTAJE DEL PAVIMENTO EXISTENTE. RETAPADO Y NIVELACIÓN DEL SOPORTE O REPOSICIÓN DE SUELO CON PAVIMENTO LAMINADO AC5 ESTUDIANDO SU COLOCACIÓN SOBRE EL EXISTENTE PREVIA PREPARACIÓN.
12. DESMONTAJE DEL TECHO EXISTENTE CON REPOSICIÓN TOTAL DE TECHO REGISTRABLE CON NUEVAS PLACAS DE 60x60 SEGÚN PLANO DE TECHOS, ADAPTÁNDOLO A NUEVA DISTRIBUCIÓN DE LA CLIMATIZACIÓN CON SPLITS DE TECHO.
13. REPOSICIÓN TOTAL DE ALUMBRADO CON NUEVAS LUMINARIAS TIPO LED Y ALUMBRADO DE EMERGENCIA.
14. REPOSICIÓN TOTAL DE CUADROS ELÉCTRICOS, DOTACIÓN DE CUADRO PARA SAI, CLIMATIZACIÓN, NUEVAS TOMAS DE USUARIO Y OFIMÁTICA SEGÚN DISTRIBUCIÓN.
15. SUBSANACIÓN DE FILTRACIONES EN HUECOS DE VENTANAS Y REPARACIÓN DE ORIFICIOS Y RETAPADO DE HUECOS DE CANALIZACIONES DESMONTADAS.
16. MONTAJE DE ESTRUCTURA AUXILIAR PARA INSTALACIONES.
17. RENOVACIÓN DE SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN EXTERNO. ADAPTACIÓN Y AMPLIACIÓN DE BANCADA SI FUERA NECESARIO. EJECUCIÓN DE CASETA CERRADA CON PUERTAS METÁLICAS PARA ALBERGAR EL EQUIPO DE PRESIÓN.
18. FORMACIÓN DE BARRERA ANTI RUIDO.
19. PLANTACIÓN DE BARRERA FORESTAL PARA OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA.
20. RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN.
21. IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

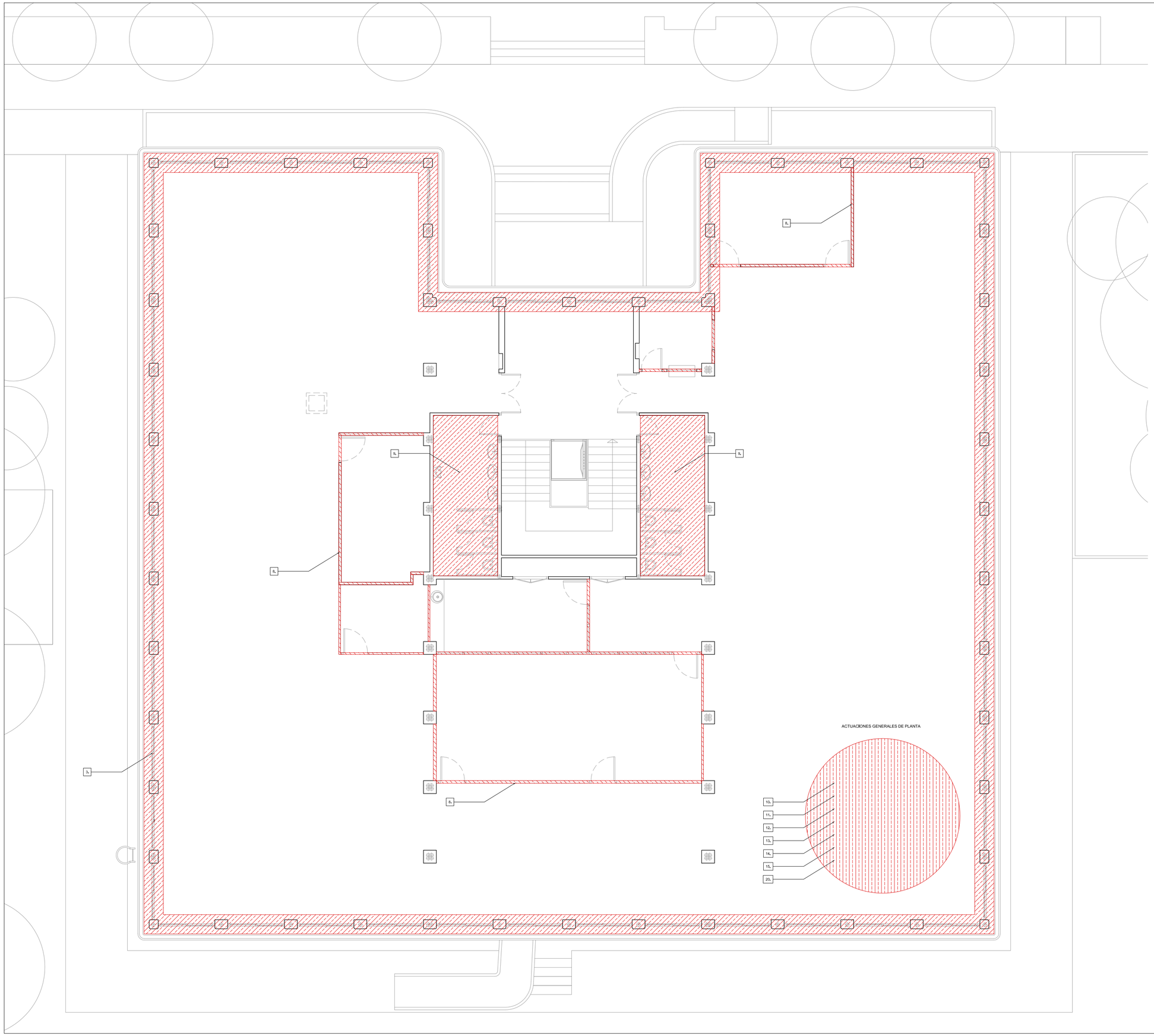
ACTUACIONES GENERALES
ESTADO ACTUAL_PLANTA BAJA

A02

E 1/200

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0396/0858
1900021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



ACTUACIONES:

1. RECRECIDO DE PLATAFORMA DE ACCESO A EDIFICIO Y CONTINUACIÓN DE RAMPA ACCESIBLE.
2. ADAPTACIÓN DE ASEOS EXISTENTES A ASEOS ACCESIBLES, Y RENOVACIÓN DE LOS MISMOS.
3. RETIRADO Y SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS DE LA ENVOLVENTE EXTERIOR DEL EDIFICIO, SEGÚN PLANO DE CARPINTERÍAS.
4. ACCESIBILIDAD AL HUECO TRASERO DEL SALVAESCALERAS PARA MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.
5. SUSTITUCIÓN SOLERÍA ESCALERA.
6. PINTADO GENERAL DEL HUECO DE ESCALERA.
7. RECRECIDO DE SOLERIA PARA MEJORAR LA ACCESIBILIDAD AL ASCENSOR.
8. DESMONTAJE DE DIVISIONES EXISTENTES.
9. ADAPTACIÓN DE ASEOS ACCESIBLES EN PLANTA ALTA.
10. NUEVA DISTRIBUCIÓN DE DESPACHOS, SALAS DE REUNIÓN, S.T.R. Y OFFICE, CON FRENTES DE MAMPARAS ACRISTALADAS SEGÚN DISTRIBUCIÓN.
11. REPOSICIÓN DE SUELO CON P.V.C. EN ROLLO, PREVIO DESMONTAJE DEL PAVIMENTO EXISTENTE. RETAPADO Y NIVELACIÓN DEL SOPORTE O REPOSICIÓN DE SUELO CON PAVIMENTO LAMINADO AC5 ESTUDIANDO SU COLOCACIÓN SOBRE EL EXISTENTE PREVIA PREPARACIÓN.
12. DESMONTAJE DEL TECHO EXISTENTE CON REPOSICIÓN TOTAL DE TECHO REGISTRABLE CON NUEVAS PLACAS DE 60x60 SEGÚN PLANO DE TECHOS, ADAPTÁNDOLO A NUEVA DISTRIBUCIÓN DE LA CLIMATIZACIÓN CON SPLITS DE TECHO.
13. REPOSICIÓN TOTAL DE ALUMBRADO CON NUEVAS LUMINARIAS TIPO LED Y ALUMBRADO DE EMERGENCIA.
14. REPOSICIÓN TOTAL DE CUADROS ELÉCTRICOS, DOTACIÓN DE CUADRO PARA SAI, CLIMATIZACIÓN, NUEVAS TOMAS DE USUARIO Y OFIMÁTICA SEGÚN DISTRIBUCIÓN.
15. SUBSANACIÓN DE FILTRACIONES EN HUECOS DE VENTANAS Y REPARACIÓN DE ORIFICIOS Y RETAPADO DE HUECOS DE CANALIZACIONES DESMONTADAS.
16. MONTAJE DE ESTRUCTURA AUXILIAR PARA INSTALACIONES.
17. RENOVACIÓN DE SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN EXTERNO. ADAPTACIÓN Y AMPLIACIÓN DE BANCADA SI FUERA NECESARIO. EJECUCIÓN DE CASETA CERRADA CON PUERTAS METÁLICAS PARA ALBERGAR EL EQUIPO DE PRESIÓN.
18. FORMACIÓN DE BARRERA ANTI RUIDO.
19. PLANTACIÓN DE BARRERA FORESTAL PARA OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA.
20. RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN.
21. IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

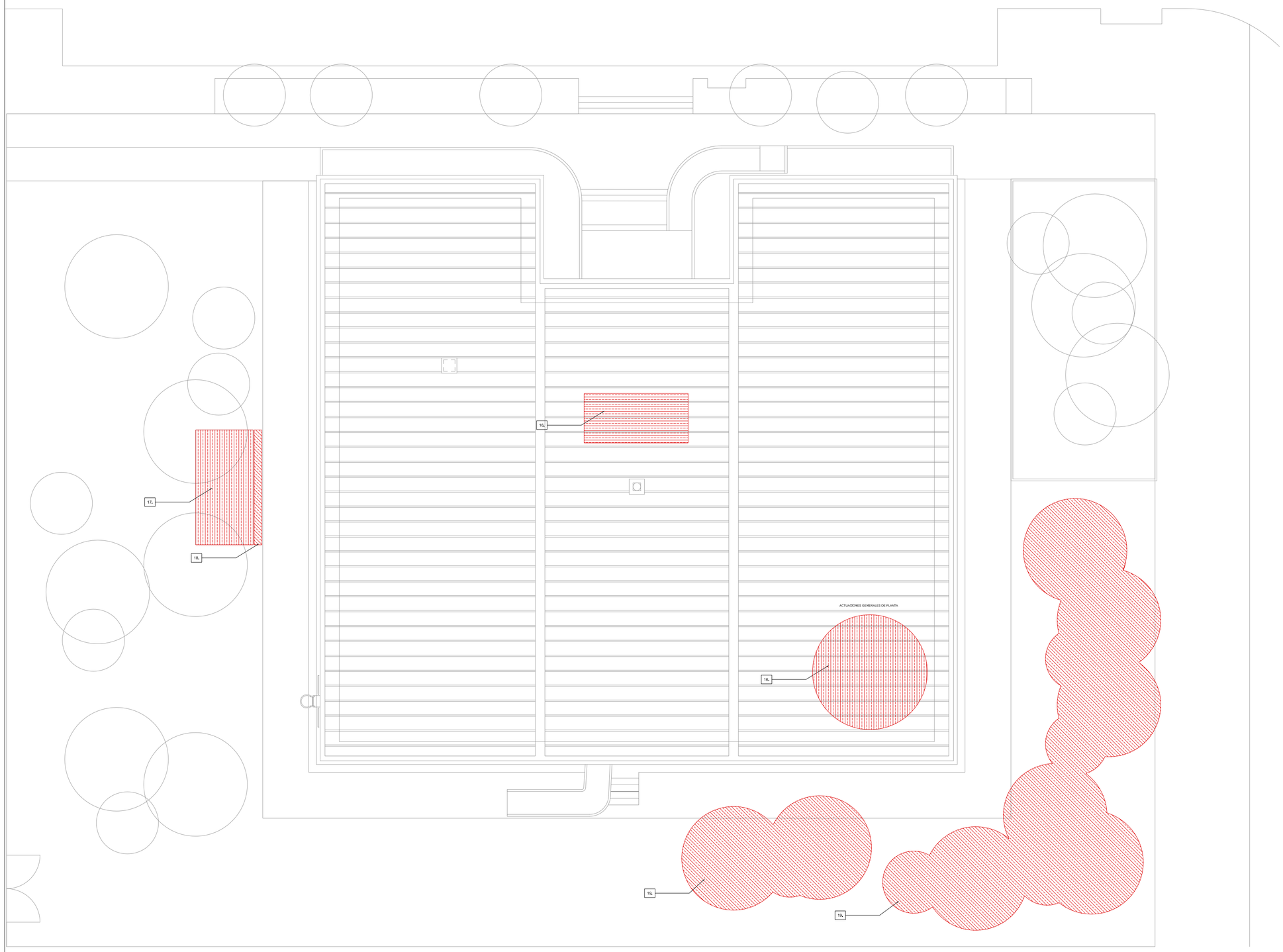
ACTUACIONES GENERALES
ESTADO ACTUAL_PLANTA ALTA

E 1/100

A03

PAG 0397/0858
19003021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com



ACTUACIONES:

1. RECRECIDO DE PLATAFORMA DE ACCESO A EDIFICIO Y CONTINUACIÓN DE RAMPA ACCESIBLE.
2. ADAPTACIÓN DE ASEOS EXISTENTES A ASEOS ACCESIBLES, Y RENOVACIÓN DE LOS MISMOS.
3. RETIRADO Y SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS DE LA ENVOLVENTE EXTERIOR DEL EDIFICIO, SEGÚN PLANO DE CARPINTERÍAS.
4. ACCESIBILIDAD AL HUECO TRASERO DEL SALVAESCALERAS PARA MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.
5. SUSTITUCIÓN SOLERÍA ESCALERA.
6. PINTADO GENERAL DEL HUECO DE ESCALERA.
7. RECRECIDO DE SOLERIA PARA MEJORAR LA ACCESIBILIDAD AL ASCENSOR.
8. DESMONTAJE DE DIVISIONES EXISTENTES.
9. ADAPTACIÓN DE ASEOS ACCESIBLES EN PLANTA ALTA.
10. NUEVA DISTRIBUCIÓN DE DESPACHOS, SALAS DE REUNIÓN, S.T.R. Y OFFICE, CON FRENTES DE MAMPARAS ACRISTALADAS SEGÚN DISTRIBUCIÓN.
11. REPOSICIÓN DE SUELO CON P.V.C. EN ROLLO, PREVIO DESMONTAJE DEL PAVIMENTO EXISTENTE. RETAPADO Y NIVELACIÓN DEL SOPORTE O REPOSICIÓN DE SUELO CON PAVIMENTO LAMINADO AC5 ESTUDIANDO SU COLOCACIÓN SOBRE EL EXISTENTE PREVIA PREPARACIÓN.
12. DESMONTAJE DEL TECHO EXISTENTE CON REPOSICIÓN TOTAL DE TECHO REGISTRABLE CON NUEVAS PLACAS DE 60x60 SEGÚN PLANO DE TECHOS, ADAPTÁNDOLO A NUEVA DISTRIBUCIÓN DE LA CLIMATIZACIÓN CON SPLITS DE TECHO.
13. REPOSICIÓN TOTAL DE ALUMBRADO CON NUEVAS LUMINARIAS TIPO LED Y ALUMBRADO DE EMERGENCIA.
14. REPOSICIÓN TOTAL DE CUADROS ELÉCTRICOS, DOTACIÓN DE CUADRO PARA SAI, CLIMATIZACIÓN, NUEVAS TOMAS DE USUARIO Y OFIMÁTICA SEGÚN DISTRIBUCIÓN.
15. SUBSANACIÓN DE FILTRACIONES EN HUECOS DE VENTANAS Y REPARACIÓN DE ORIFICIOS Y RETAPADO DE HUECOS DE CANALIZACIONES DESMONTADAS.
16. MONTAJE DE ESTRUCTURA AUXILIAR PARA INSTALACIONES.
17. RENOVACIÓN DE SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN EXTERNO. ADAPTACIÓN Y AMPLIACIÓN DE BANCADA SI FUERA NECESARIO. EJECUCIÓN DE CASETA CERRADA CON PUERTAS METÁLICAS PARA ALBERGAR EL EQUIPO DE PRESIÓN.
18. FORMACIÓN DE BARRERA ANTI RUIDO.
19. PLANTACIÓN DE BARRERA FORESTAL PARA OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA.
20. RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN.
21. IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA

N

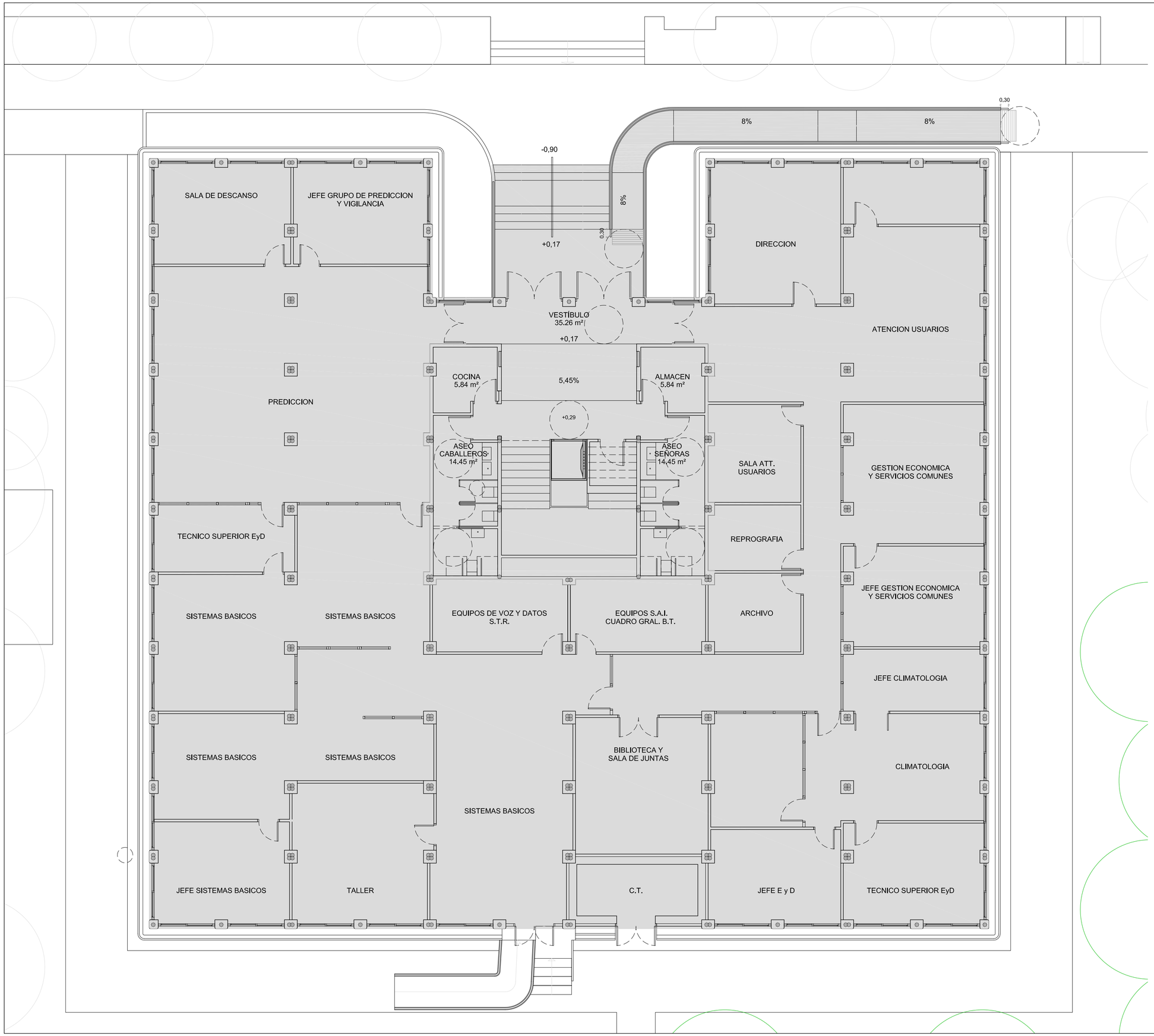
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS.
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA) - ABRIL 2021
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ACTUACIONES GENERALES
ESTADO ACTUAL_PLANTA DE CUBIERTAS Y URBANIZACIÓN. E 1/150

A04

PAG 0398/0858
190021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento posible de verificar en www.coasevilla.com

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com



PLANTA BAJA		
	ÚTILES	CONS.
VESTÍBULO	33.21m²	
OFICINAS	741.89 m²	
ASEO CABALLEROS	15.05 m²	
ASEO SEÑORAS	15.05 m²	
OFFICE 1	6.29 m²	
OFFICE 2	6.29 m²	
TOTAL	817.78 m²	917.50 m²

PLANTA PRIMERA		
	ÚTILES	CONS.
VESTÍBULO	29.91 m²	
ASEO CABALLEROS	15.04 m²	
ASEO SEÑORAS	15.04 m²	
OFICINA 1		
RECEPCIÓN	7.03 m²	
OFICINAS	300.58 m²	
DESPACHO 1	14.40 m²	
DESPACHO 2	14.40 m²	
DESPACHO 3	14.95 m²	
DESPACHO 4	14.18 m²	
SALA DE REUNIONES 1	14.40 m²	
OFFICE	8.06 m²	
S.T.R.	10.04 m²	
OFICINA 2		
RECEPCIÓN	7.03 m²	
OFICINAS	300.58 m²	
DESPACHO 1	14.18 m²	
DESPACHO 2	14.95 m²	
DESPACHO 3	14.40 m²	
DESPACHO 4	14.40 m²	
SALA DE REUNIONES 2	14.40 m²	
OFFICE	8.06 m²	
S.T.R.	10.04 m²	
TOTAL	842.89 m²	917.50 m²
TOTAL	1660.65 m²	1835.00 m²

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

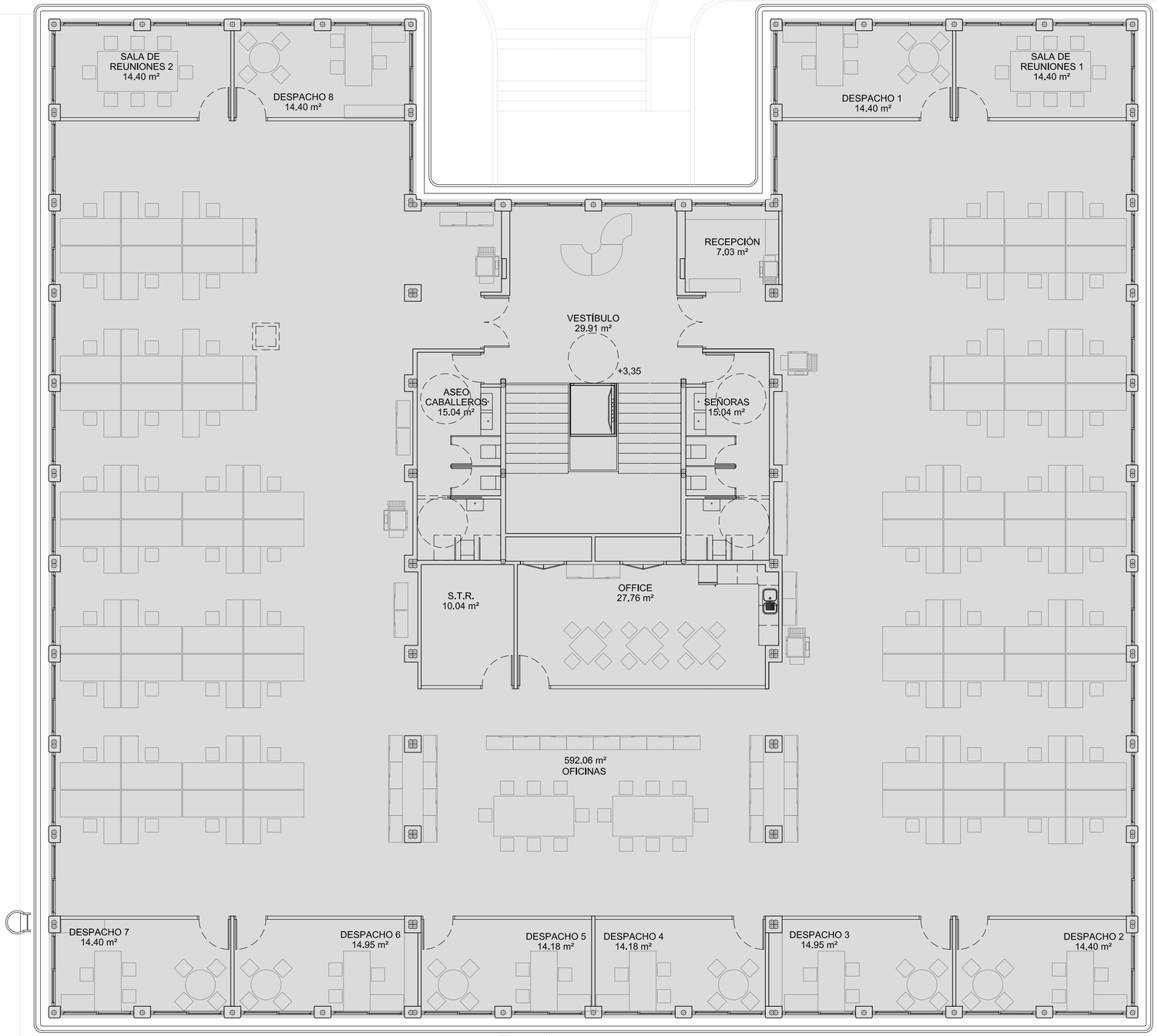
DISTRIBUCIÓN
ESTADO REFORMADO_PLANTA BAJA

A05

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0399/0858
19/0021 - T003
VISADO
10 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



PLANTA BAJA		
	ÚTILES	CONS.
VESTÍBULO	33.21m²	
OFICINAS	741.89 m²	
ASEO CABALLEROS	15.05 m²	
ASEO SEÑORAS	15.05 m²	
OFFICE 1	6.29 m²	
OFFICE 2	6.29 m²	
TOTAL	817.78 m²	917.50 m²

PLANTA PRIMERA		
	ÚTILES	CONS.
VESTÍBULO	29.91 m²	
ASEO CABALLEROS	15.04 m²	
ASEO SEÑORAS	15.04 m²	
OFICINA 1		
RECEPCIÓN	7.03 m²	
OFICINAS	300.58 m²	
DESPACHO 1	14.40 m²	
DESPACHO 2	14.40 m²	
DESPACHO 3	14.95 m²	
DESPACHO 4	14.18 m²	
SALA DE REUNIONES 1	14.40 m²	
OFFICE	8.06 m²	
S.T.R.	10.04 m²	
OFICINA 2		
RECEPCIÓN	7.03 m²	
OFICINAS	300.58 m²	
DESPACHO 1	14.18 m²	
DESPACHO 2	14.95 m²	
DESPACHO 3	14.40 m²	
DESPACHO 4	14.40 m²	
SALA DE REUNIONES 2	14.40 m²	
OFFICE	8.06 m²	
S.T.R.	10.04 m²	
TOTAL	842.89 m²	917.50 m²
TOTAL	1660.65 m²	1835.00 m²

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS.
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

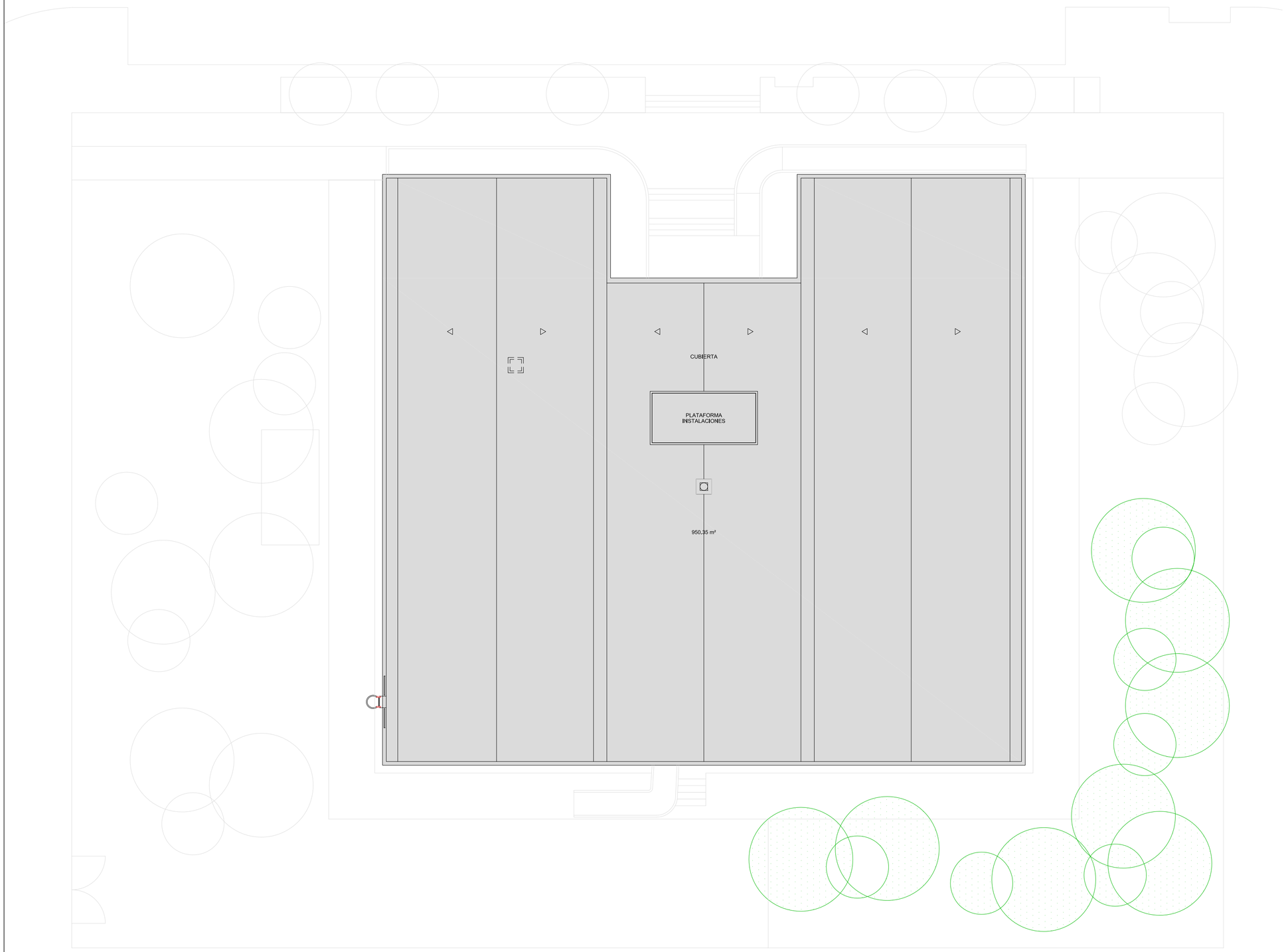
DISTRIBUCIÓN
ESTADO REFORMADO_PLANTA ALTA

A06

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0400/0858
1907021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado digitalmente



PLANTA BAJA		
	ÚTILES	CONS.
VESTÍBULO	33.21m²	
OFICINAS	741.89 m²	
ASEO CABALLEROS	15.05 m²	
ASEO SEÑORAS	15.05 m²	
OFFICE 1	6.29 m²	
OFFICE 2	6.29 m²	
TOTAL	817.78 m²	917.50 m²

PLANTA PRIMERA		
	ÚTILES	CONS.
VESTÍBULO	29.91 m²	
ASEO CABALLEROS	15.04 m²	
ASEO SEÑORAS	15.04 m²	
OFICINA 1		
RECEPCIÓN	7.03 m²	
OFICINAS	300.58 m²	
DESPACHO 1	14.40 m²	
DESPACHO 2	14.40 m²	
DESPACHO 3	14.95 m²	
DESPACHO 4	14.18 m²	
SALA DE REUNIONES 1	14.40 m²	
OFFICE	8.06 m²	
S.T.R.	10.04 m²	
OFICINA 2		
RECEPCIÓN	7.03 m²	
OFICINAS	300.58 m²	
DESPACHO 1	14.18 m²	
DESPACHO 2	14.95 m²	
DESPACHO 3	14.40 m²	
DESPACHO 4	14.40 m²	
SALA DE REUNIONES 2	14.40 m²	
OFFICE	8.06 m²	
S.T.R.	10.04 m²	
TOTAL	842.89 m²	917.50 m²
TOTAL	1660.65 m²	1835.00 m²

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS.
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

DISTRIBUCIÓN
ESTADO REFORMADO_PLANTA DE CUBIERTAS

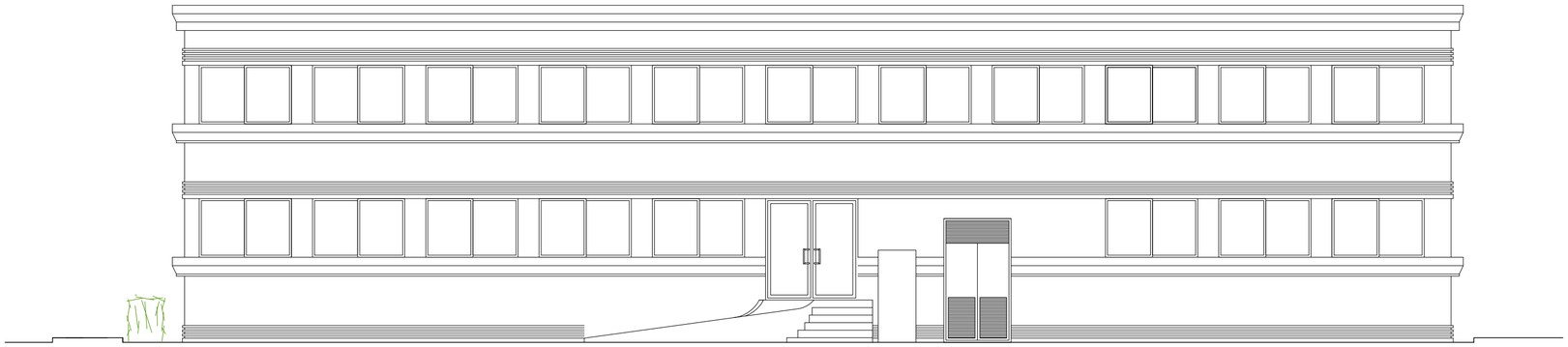
A07

E 1/150

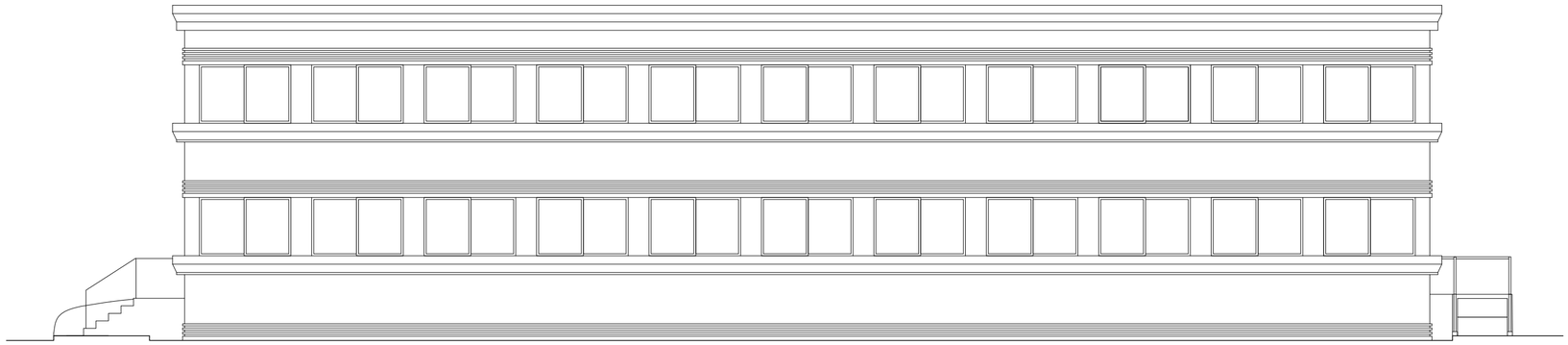
SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0401/0858
19/07/21 - T003
VISADO
10 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

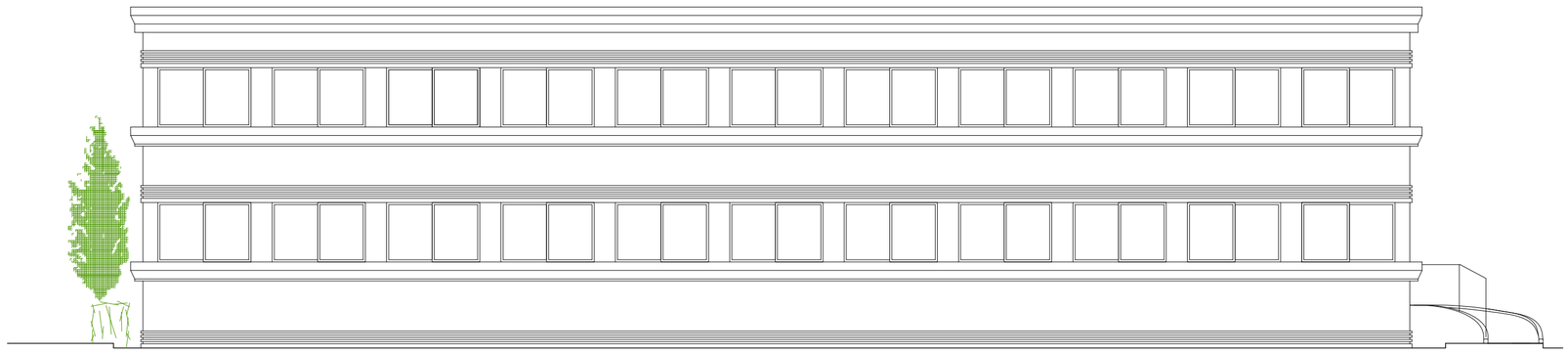
ESTADO REFORMADO - ALZADO ESTE



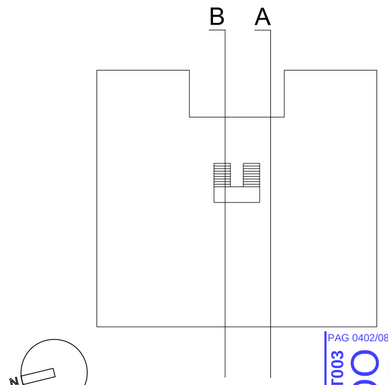
ESTADO REFORMADO - ALZADO OESTE



ESTADO REFORMADO - ALZADO SUR



ESTADO REFORMADO - ALZADO NORTE



REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

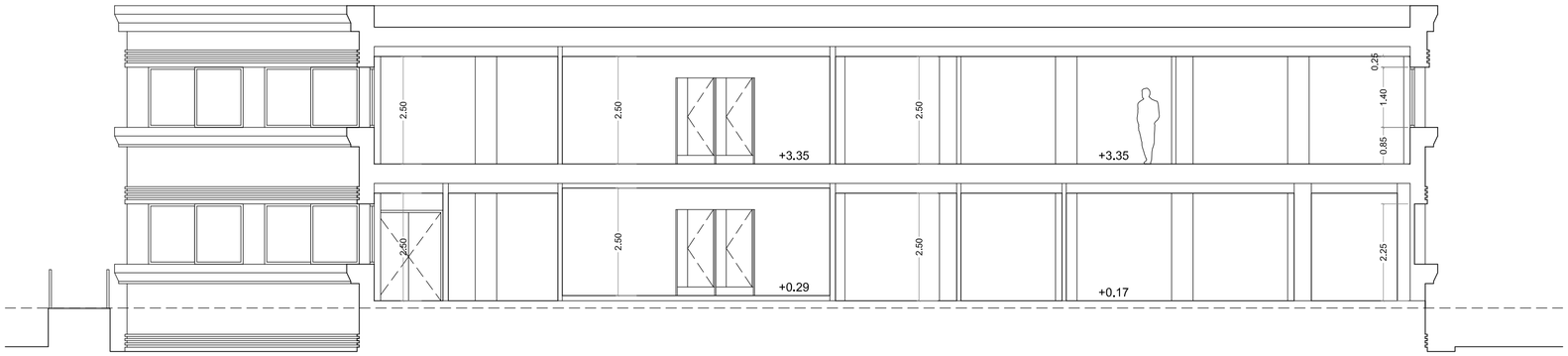
ALZADOS Y SECCIONES
ESTADOS ACTUAL Y REFORMADO

A08

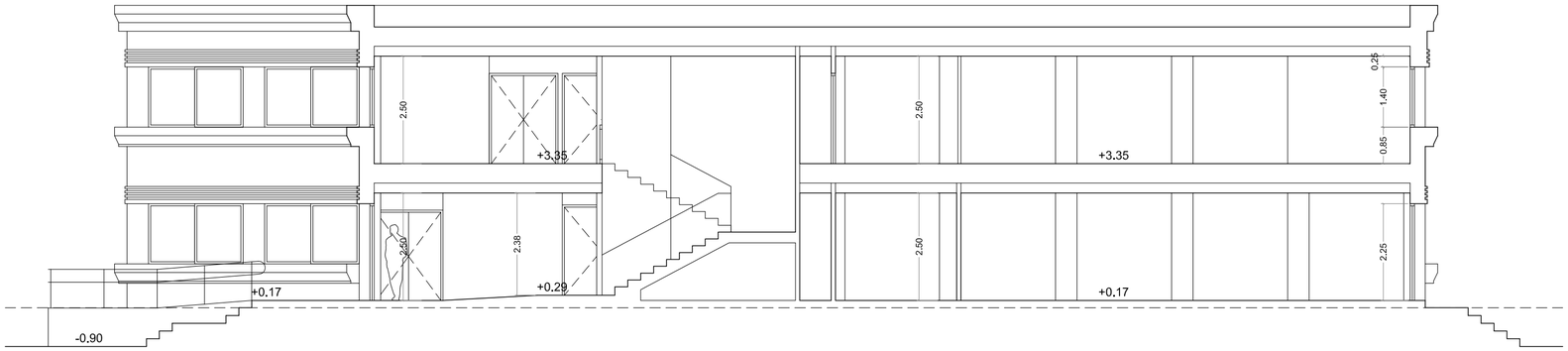
E 1/200

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

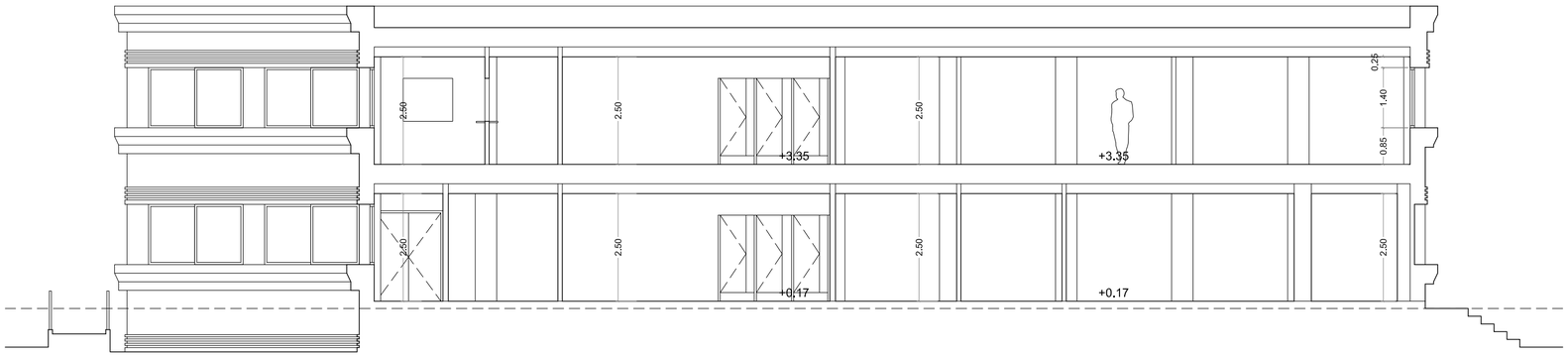
PAG 0402/0858
19002021 - T003
VISADO
10 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



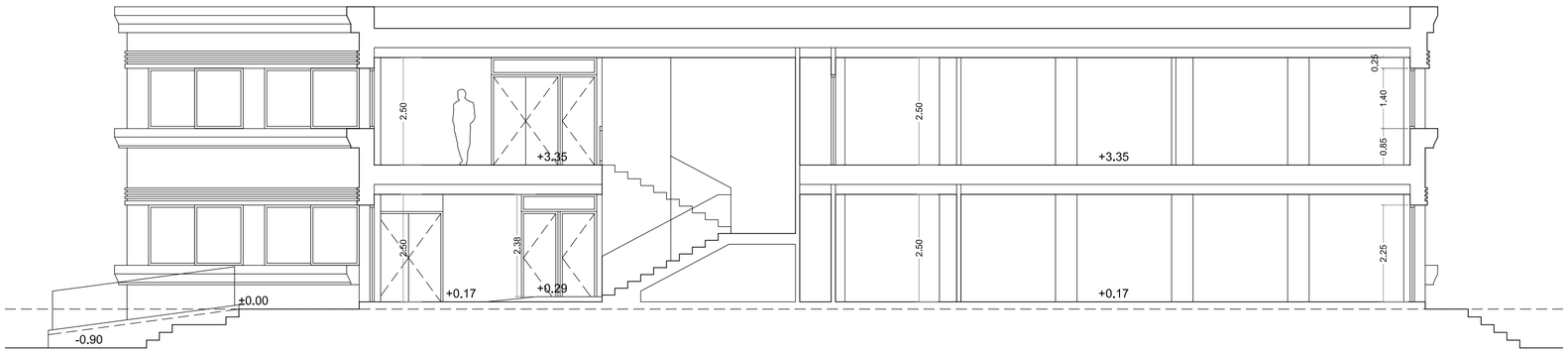
ESTADO REFORMADO - SECCIÓN A



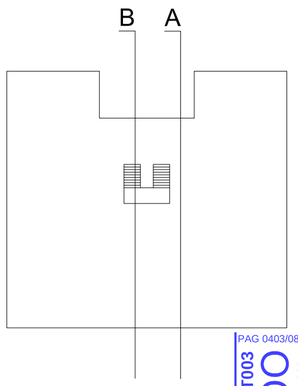
ESTADO ESTADO REFORMADO - SECCIÓN B



ESTADO ACTUAL - SECCIÓN A



ESTADO ACTUAL - SECCIÓN B



REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

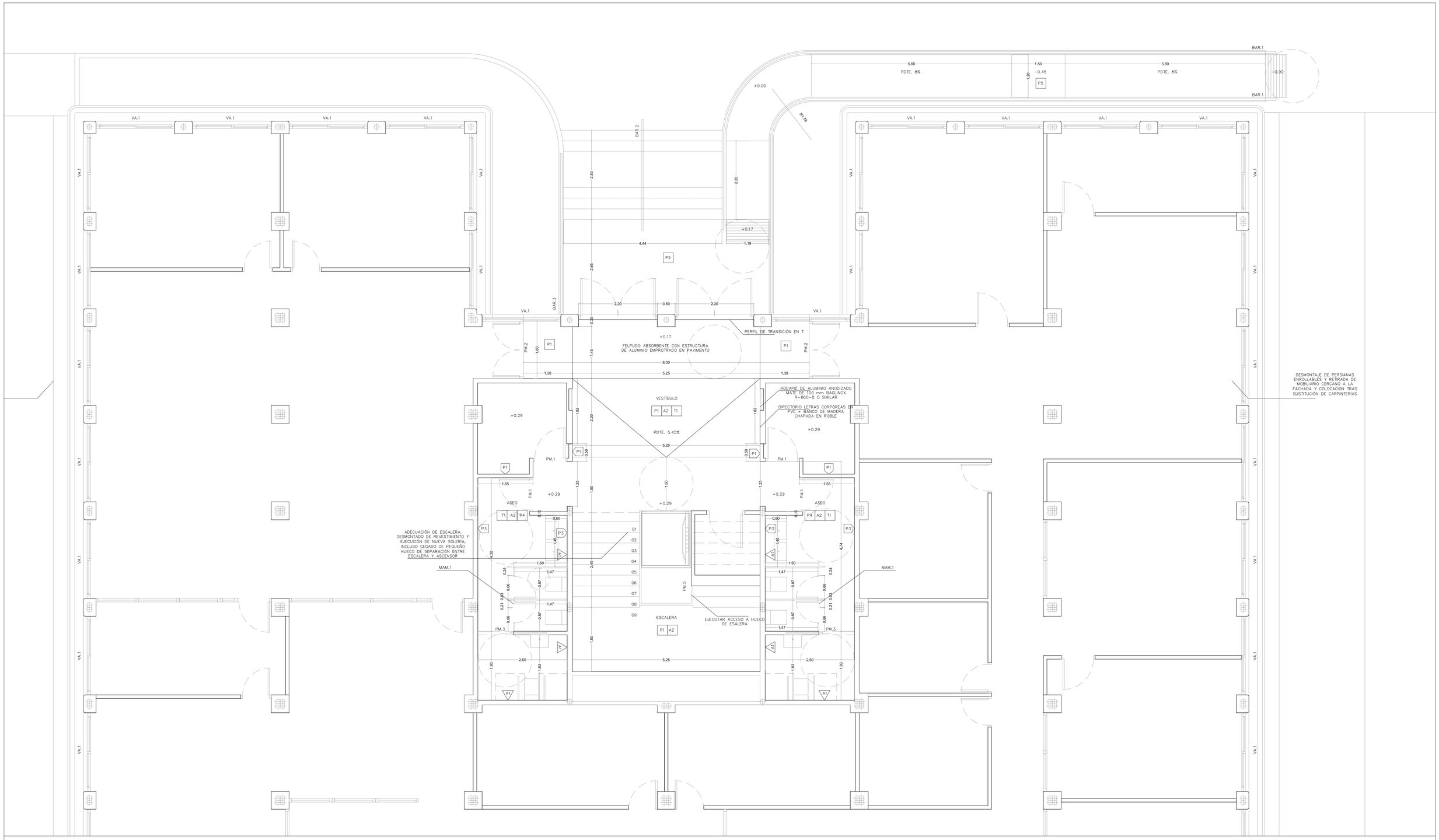
ALZADOS Y SECCIONES II
ESTADOS ACTUAL Y REFORMADO

E 1:200

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0403/0858
190021 - T003
VISADO
10 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

A09



ACABADOS

P- ACABADOS HORIZONTALES, SUELOS

1.- SUELO LINÓLEO GERFLOR COLORDTTE PUR PRIVATE BLACK O SIMILAR.
2.- SUELO LINÓLEO GERFLOR COLORDTTE PUR ELEPHANT GREY O SIMILAR.
3.- BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO PREVISA COLOR GRIS 60x40 CLASE C3 O SIMILAR.
4.- SOLERÍA DE GRES PORCELÁNICO TODAGRES TIPO MANHATTAN BLACK 60x60 cm CLASE C2 O SIMILAR.
5.- LOSA DE HA, ACABADO FRATASADO MEDIANTE ESPOLVOREO DE ÁRIDO DE CUARZO Y APLICACIÓN DE LÍQUIDO DE CURADO INCOLORO

A- ACABADOS VERTICALES INTERIORES

1.- GRES PORCELÁNICO BLANCO MATE 15X15 cm. LECHADA GRIS ANTRACITA, RECIBIDO CON ADHESIVO SOBRE ENFOSCADO MAESTREADO Y RAYADO DE MORTERO BASTARDO M40 (1:1/6).

2.- PINTURA A BASE DE AGUA SOBRE PLACA DE YESO LAMINADO.

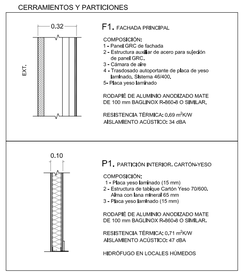
APLICACIÓN PREVIA DE PASTA ALISADORA SOBRE PARAMENTOS CON ACABADO GOTELÉ

T- ACABADOS HORIZONTALES, TECHOS.

1.- TECHO ACÚSTICO DE PLACAS DE LANA DE ROCA TIPO TONGA A DE EUROACUSTIC O SIMILAR, PLACAS DE 22 mm DE ESPESOR, BLANCO EN PLANTA BAJA, RAL 1015 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 1, RAL 2008 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 2, RAL 6019 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 3, FALDÓN PERIMETRAL DE YESO LAMINADO SEGÚN PLANO DE TECHOS.

2.- TECHO CONTINUO DE YESO LAMINADO LISA FIJADO AL TECHO CON TAPA DE REGISTRO OCULTA.

CERRAMIENTOS Y PARTICIONES



F1. FACHADA PRINCIPAL

COMPOSICIÓN:
1 - Panel GRC de fachada
2 - Estructura auxiliar de acero para sujeción de panel GRC.
3 - Cámara de aire
4 - Trasdosado autoportante de placa de yeso laminado, Sistema 46/400,
5- Ffleca yeso laminado

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-860-8 O SIMILAR.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,69 m^2K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 34 dBA

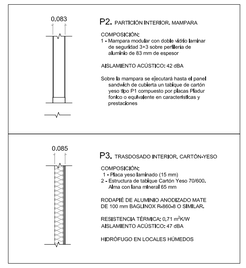
P1. PARTICIÓN INTERIOR, CARTÓN-YESO

COMPOSICIÓN:
1 - Ffleca yeso laminado (15 mm)
2 - Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600, Alma con lana mineral 85 mm
3 - Ffleca yeso laminado (15 mm)

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-860-8 O SIMILAR.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m^2K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 47 dBA

HIDRÓFUGO EN LOCALES HÚMEDOS



P2. PARTICIÓN INTERIOR, MAMPARA

COMPOSICIÓN:
1.- Mampara modular con doble vidrio laminar de seguridad 3+3 sobre perfilería de aluminio de 83 mm de espesor

AISLAMIENTO ACÚSTICO: 42 dBA

Sobre la mampara se ejecutará hasta el panel sandwich de cubierta un tabique de cartón yeso tipo P1 compuesto por placas Pladur fonico o equivalente en características y prestaciones.

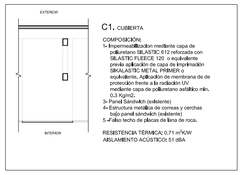
P3. TRASDOSADO INTERIOR, CARTÓN-YESO

COMPOSICIÓN:
1 - Ffleca yeso laminado (15 mm)
2 - Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600, Alma con lana mineral 85 mm

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-860-8 O SIMILAR.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m^2K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 47 dBA

HIDRÓFUGO EN LOCALES HÚMEDOS



C1. CUBIERTA

COMPOSICIÓN:
1.- Impermeabilización mediante capa de polímeroasfalto SILASTIC 612 reforzada con SILASTIC FLEECE 120 o equivalente previa aplicación de capa de Imprimación SIKALASTIC METAL PRIMER o equivalente, Aplicación de membrana de de protección frente a la radiación UV compuesta de polímeroasfalto elastómero mín. 0,3 Kg/m2.
3.- Panel Sándwich (adelante)
4.- Estructura metálica de correas y cerchas bajo panel sándwich (adelante)
5.- Falso techo de placas de lana de roca.

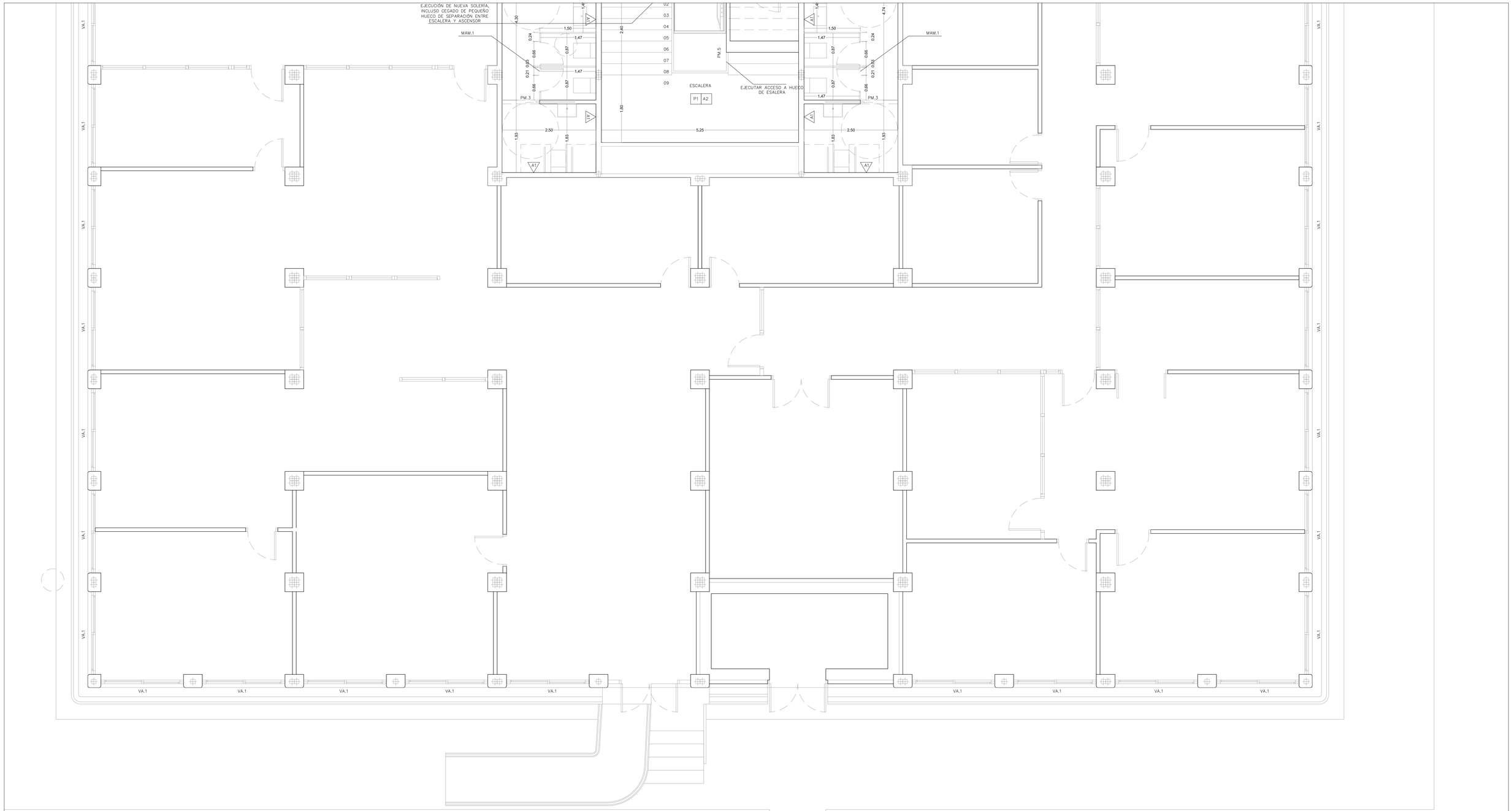
RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m^2K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 51 dBA

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO PROFESIONAL
Avenida Americo Vespucio, 3, 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

COTAS Y ACABADOS
ESTADO REFORMADO_PLANTA BAJA I

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0404/0854
19-0521 - T003
VISADO
10 APRIL 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
A10
E: 1/50



ACABADOS

P- ACABADOS HORIZONTALES, SUELOS

1.- SUELO LINÓLEO GERFLOR COLOROTTE PUR PRIVATE BLACK O SIMILAR,.
2.- SUELO LINÓLEO GERFLOR COLOROTTE PUR ELEPHANT GREY O SIMILAR,.
3.- BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO PREVISA COLOR GRIS 60x60 CLASE C2 O SIMILAR,.
4.- SOLERÍA DE GRES PORCELÁNICO TODAGRES TIPO TOMBOTAN BLACK 60x60 cm CLASE C2 O SIMILAR,.
5.- LISA DE YN, ACABADO FRATASADO MEDIANTE ESPOLVOREO DE ÁRIDO DE CUARZO Y APLICACIÓN DE LÍQUIDO DE CURADO INCOLORO

A- ACABADOS VERTICALES INTERIORES

1.- GRES PORCELÁNICO BLANCO MATE 15X15 cm, LECHADA GRIS ANTRACITA, RECIBIDO CON ADHESIVO SOBRE ENFOSCADO MAESTREADO Y RAYADO DE MORTERO BASTARDO M-40 (1:1:6),.

2.- PINTURA A BASE DE AGUA SOBRE PLACA DE YESO LAMINADO,.

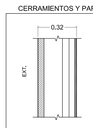
APLICACIÓN PREVIA DE PASTA ALISADORA SOBRE PARAMENTOS CON ACABADO GOTELÉ

T- ACABADOS HORIZONTALES, TECHOS,

1.- TECHO ACÚSTICO DE PLACAS DE LANA DE ROCA TIPO TONGA A DE EUROACUSTIC O SIMILAR, PLACAS DE 22 mm DE ESPESOR, BLANCO EN PLANTA BAJA, RAL 1018 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 1, RAL 2008 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 2, RAL 6019 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 3, FAJEADO PERIMETRAL DE YESO LAMINADO SEGÚN PLANO DE TECHOS,.

2.- TECHO CONTINUO DE YESO LAMINADO LISA FIJADO AL TECHO CON TAPA DE REGISTRO OCULTA,.

CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

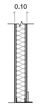


F1. FACHADA PRINCIPAL

COMPOSICIÓN:
1 - Panel GRC de fachada
2 - Estructura auxiliar de acero para sujeción de panel GRC;
3 - Cámara de aire
4 - Trasdosado autoportante de placa de yeso laminado, Sistema 46/400,
5- Placa yeso laminado

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-860-B O SIMILAR,

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,69 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 34 dBA



P1. PARTICIÓN INTERIOR, CARTÓN-YESO

COMPOSICIÓN:
1 - Placa yeso laminado (15 mm)
2 - Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600, Alma con lana mineral 65 mm
3 - Placa yeso laminado (15 mm)

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-860-B O SIMILAR,

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 47 dBA

HIDRÓFUGO EN LOCALES HÚMEDOS

P2. PARTICIÓN INTERIOR, MAMPARA

COMPOSICIÓN:
1 - Mampara modular con doble vidrio laminar de seguridad 3+3 sobre perfilería de aluminio de 83 mm de espesor

AISLAMIENTO ACÚSTICO: 42 dBA

Sobre la mampara se ejecutará hasta el panel sandwich de cubierta un tabique de cartón yeso tipo P1 compuesto por placas Pladur tonto o equivalente en características y prestaciones

P3. TRASDOSADO INTERIOR, CARTÓN-YESO

COMPOSICIÓN:
1 - Placa yeso laminado (15 mm)
2 - Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600, Alma con lana mineral 65 mm

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-860-B O SIMILAR,

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 47 dBA

HIDRÓFUGO EN LOCALES HÚMEDOS

C1. CUBIERTA

COMPOSICIÓN:
1- Impermeabilización mediante capa de polímetano BILASTIC 812 reforzada con BILASTIC FLEECE 120 o equivalente previa aplicación de capa de imprimación BIVALASTIC METAL 1000 o SIMILAR
2- Lámina de betún elastómero modificado de protección frente a la radiación UV mediante capa de polímetano asfáltico mín. 0,3 Kg/m2,.
3- Panel Sándwich (exterior)
4- Estructura metálica de correas y cerchas bajo panel sándwich (exterior)
5 -Falso techo de placas de lana de roca.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 51 dBA

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3, 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

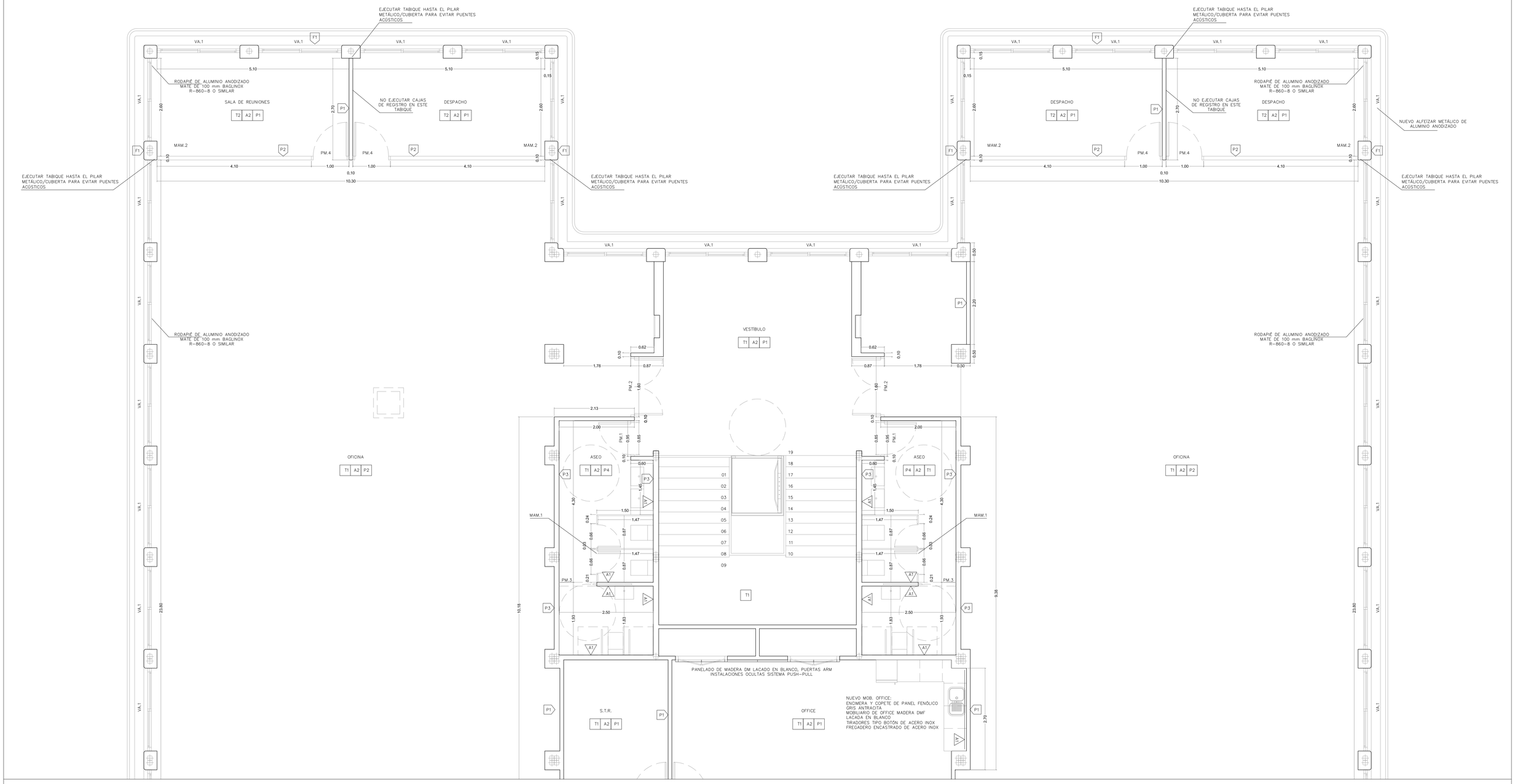
COTAS Y ACABADOS
ESTADO REFORMADO_PLANTA BAJA II

E 1:50

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4 2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0405/085A
1990/021 - T003
VISADO 10 NOVIEMBRE 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

A11



ACABADOS

P- ACABADOS HORIZONTALES, SUELOS

1.- SUELO LINÓLEO GERFLOR COLOROTTE PUR PRIVATE BLACK O SIMILAR.
2.- SUELO LINÓLEO GERFLOR COLOROTTE PUR ELEPHANT GREY O SIMILAR.
3.- BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO PREVISA COLOR GRIS 60x40 CLASE C3 O SIMILAR.
4.- SOLERÍA DE GRES PORCELÁNICO TODAGRES TIPO MANHATTAN BLACK 60x60 cm CLASE C2 O SIMILAR.
5.- LOSA DE HA, ACABADO FRATASADO MEDIANTE ESPOLVOREO DE ÁRIDO DE CUARZO Y APLICACIÓN DE LÍQUIDO DE CURADO INCOLORO

A- ACABADOS VERTICALES INTERIORES

1.- GRES PORCELÁNICO BLANCO MATE 15X15 cm. LECHADA GRIS ANTRACITA, RECIBIDO CON ADHESIVO SOBRE ENFOSCADO MAESTREADO Y RAYADO DE MORTERO BASTARDO M-40 (1:1:6).

2.- PINTURA A BASE DE AGUA SOBRE PLACA DE YESO LAMINADO.

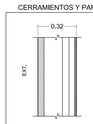
APLICACIÓN PREVIA DE PASTA ALISADORA SOBRE PARAMENTOS CON ACABADO GOTELÉ.

T- ACABADOS HORIZONTALES, TECHOS.

1.- TECHO ACÚSTICO DE PLACAS DE LANA DE ROCA TIPO TONGA A DE EURODAUSTIC O SIMILAR, PLACAS DE 32 mm DE ESPESOR, BLANCO EN PLANTA BAJA, RAL 1018 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 1, RAL 2008 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 2, RAL 6019 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 3, FAJEADO PERIMETRAL DE YESO LAMINADO SEGÚN PLANO DE TECHOS.

2.- TECHO CONTINUO DE YESO LAMINADO LISA FIJADO AL TECHO CON TAPA DE REGISTRO OCULTA.

CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

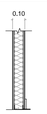


F1. FACHADA PRINCIPAL

COMPOSICIÓN:
1 - Panel GRC de lechada
2 - Estructura auxiliar de acero para sujeción de panel GRC.
3 - Cámara de aire
4 - Trasdosado autoportante de placa de yeso laminado, Sistema 49/400,
5- Placa yeso laminado

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-860-8 O SIMILAR.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,69 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 34 dBA



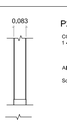
P1. PARTICIÓN INTERIOR, CARTÓN-YESO

COMPOSICIÓN:
1 - Placa yeso laminado (15 mm)
2 - Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600, Alma con lana mineral 65 mm
3 - Placa yeso laminado (15 mm)

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-860-8 O SIMILAR.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 47 dBA

HIDRÓFUGO EN LOCALES HÚMEDOS

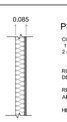


P2. PARTICIÓN INTERIOR, MAMPARA

COMPOSICIÓN:
1 - Mampara modular con doble vidrio laminar de seguridad 3+3 sobre perfilería de aluminio de 83 mm de espesor

AISLAMIENTO ACÚSTICO: 42 dBA

Sobre la mampara se ejecutará hasta el panel sandwich de cubierta un tabique de cartón yeso tipo P1 compuesto por placas Pladur fonico o equivalente en características y prestaciones



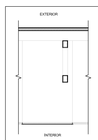
P3. TRASDOSADO INTERIOR, CARTÓN-YESO

COMPOSICIÓN:
1 - Placa yeso laminado (15 mm)
2 - Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600, Alma con lana mineral 65 mm

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-860-8 O SIMILAR.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 47 dBA

HIDRÓFUGO EN LOCALES HÚMEDOS



C1. CUBIERTA

COMPOSICIÓN:
1- Impermeabilización mediante capa de imprimación SKALASTIC B12 reforzada con SILASTIC FLEECE 120 o equivalente previa aplicación de capa de imprimación SKALASTIC METAL PRIMER o equivalente, Aplicación de membrana de de protección frente a la radiación UV mediante capa de poliuretano asfáltico mín. 0,3 Kg/m2.
2- Panel Sandwich (subtenas)
4- Estructura de tubos, correas y cerchas (soporte panel sandwich subtenas)
5 -Falso techo de placas de lana de roca.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 51 dBA

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

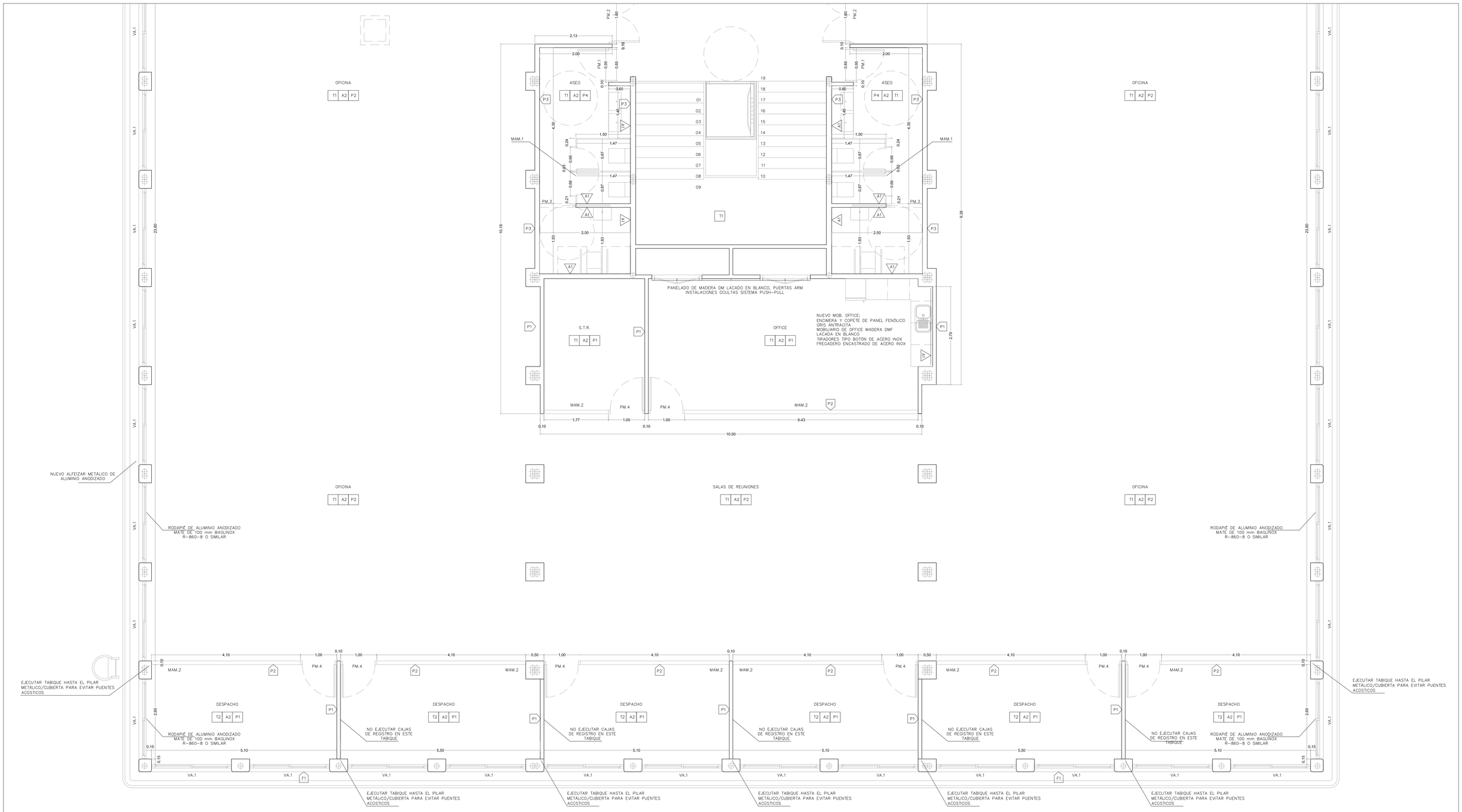
COTAS Y ACABADOS
ESTADO REFORMADO_PLANTA ALTA I

E: 1/50

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0406/0854
19/07/21 - T003
VISADO
2021
10
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Este documento es propiedad del Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla. No puede ser reproducido ni utilizado sin su autorización.

A12



ACABADOS

P- ACABADOS HORIZONTALES, SUELOS

1.- SUELO LINÓLEO GERFLOR COLOROTTE PUR PRIVATE BLACK - D SIMILAR;
2.- SUELO LINÓLEO GERFLOR COLOROTTE PUR ELEPHANT - GREY O SIMILAR;
3.- BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO PREVISA COLOR GRIS 60x40 CLASE C3 O SIMILAR;
4.- SOLERÍA DE GRES PORCELÁNICO TODAGRES TIPO MANHATTAN BLACK 60x60 cm CLASE C2 O SIMILAR;
5.- LOSA DE HA, ACABADO FRATASADO MEDIANTE ESPOLVOREO DE ÁRIDO DE CUARZO Y APLICACIÓN DE LÍQUIDO DE CURADO INCOLORO

A- ACABADOS VERTICALES INTERIORES

1.- GRES PORCELÁNICO BLANCO MATE 15X15 cm, LECHADA GRIS ANTRACITA, RECIBIDO CON ADHESIVO SOBRE ENFOSCADO MAESTREADO Y RAYADO DE MORTERO BASTARDO M40 (1/1/6).

2.- PINTURA A BASE DE AGUA SOBRE PLACA DE YESO LAMINADO.

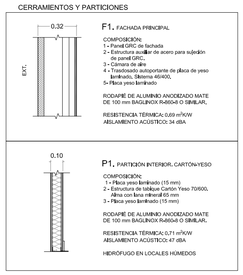
APLICACIÓN PREVIA DE PASTA ALISADORA SOBRE PARAMENTOS CON ACABADO GOTELÉ

T- ACABADOS HORIZONTALES, TECHOS.

1.- TECHO ACÚSTICO DE PLACAS DE LANA DE ROCA TIPO TONGA A DE EURIOACUSTIC O SIMILAR, PLACAS DE 22 mm DE ESPESOR, BLANCO EN PLANTA BAJA, RAL 1018 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 1, RAL 2008 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 2, RAL 6019 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 3, FALDEADO PERIMETRAL DE YESO LAMINADO SEGÚN PLANO DE TECHOS.

2.- TECHO CONTINUO DE YESO LAMINADO LISA FIJADO AL TECHO CON TAPA DE REGISTRO OCULTA.

CERRAMIENTOS Y PARTICIONES



F1. FACHADA PRINCIPAL

COMPOSICIÓN:
1 - Panel GRC de fachada
2 - Estructura auxiliar de acero para sujeción de panel GRC.
3 - Cámara de aire
4 - Trasdosado autoportante de placa de yeso laminado, Sistema 46/400.
5- Placa yeso laminado

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-860-8 O SIMILAR.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,69 m^2K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 34 dBA

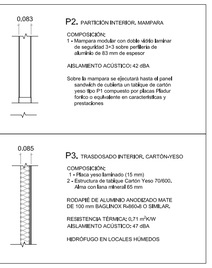
P1. PARTICIÓN INTERIOR, CARTÓN-YESO

COMPOSICIÓN:
1 - Placa yeso laminado (15 mm)
2 - Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600, Alma con lana mineral 65 mm
3 - Placa yeso laminado (15 mm)

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-860-8 O SIMILAR.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m^2K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 47 dBA

HIDRÓFUGO EN LOCALES HÚMEDOS



P2. PARTICIÓN INTERIOR, MAMPARA

COMPOSICIÓN:
1 - Mampara modular con doble vidrio laminar de seguridad 3+3 sobre perfilería de aluminio de 83 mm de espesor

AISLAMIENTO ACÚSTICO: 42 dBA

Sobre la mampara se ejecutará hasta el panel sandwich de cubierta un tabique de cartón yeso tipo P1 compuesto por placas Pladur forlixo o equivalente en características y prestaciones

P3. TRASDOSADO INTERIOR, CARTÓN-YESO

COMPOSICIÓN:
1 - Placa yeso laminado (15 mm)
2 - Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600, Alma con lana mineral 65 mm

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-860-8 O SIMILAR.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m^2K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 47 dBA

HIDRÓFUGO EN LOCALES HÚMEDOS

C1. CUBIERTA

COMPOSICIÓN:
1.- Impermeabilización mediante capa de polímero SIKALASTIC 612 reforzada con SIKALASTIC TELECE 120 o equivalente, previa aplicación de capa de imprimación SIKALASTIC METAL PRIMER o equivalente. Aplicación de membrana de de protección frente a la radiación UV mediante capa de poliuretano asfáltico mín. 0,3 Kg/m2.
2.- Panel sandwich (exterior)
3.- Estructura metálica de correas y cerchas bajo panel sandwich (exterior)
5.- Falso techo de placas de lana de roca.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m^2K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 51 dBA

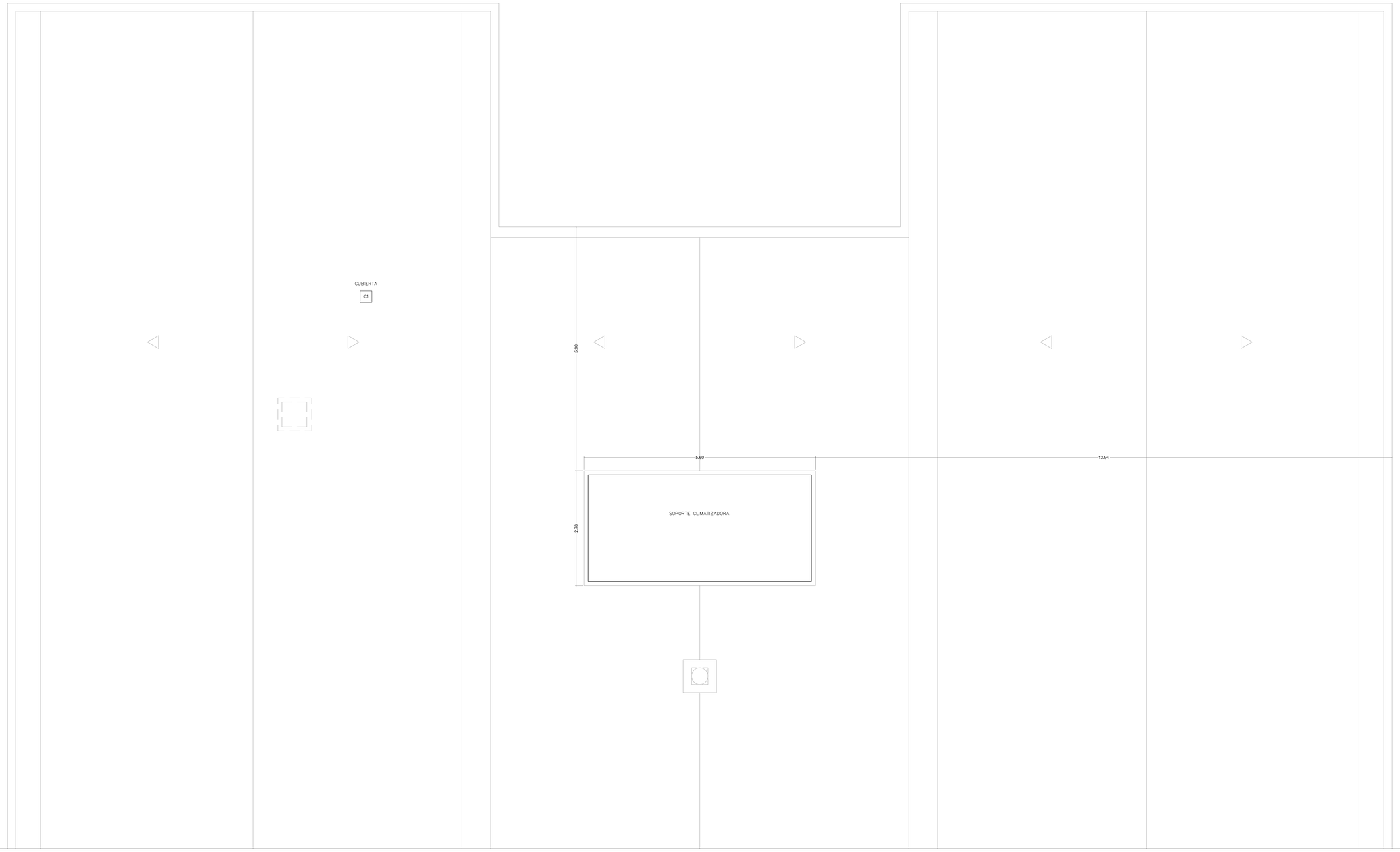
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3, 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

COTAS Y ACABADOS
ESTADO REFORMADO_PLANTA ALTA II

SAO
ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4 2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0407/08SA
19 - 0 - 21 - T003
10 - 10 - NOVIEMBRE - 2021
VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento Informativo

A13
ESCALA: 1:50



ACABADOS

P- ACABADOS HORIZONTALES, SUELOS

1.- SUELO LINÓLEO GERFLOR COLOROTTE PUR PRIVATE BLACK O SIMILAR.
2.- SUELO LINÓLEO GERFLOR COLOROTTE PUR ELEPHANT GREY O SIMILAR.
3.- BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO PREVISA COLOR GRIS 60x40 CLASE C3 O SIMILAR.
4.- SOLERÍA DE GRES PORCELÁNICO TODAGRES TIPO MANHATTAN BLACK 60x60 cm CLASE C2 O SIMILAR.
5.- LOSA DE HA. ACABADO FRATASADO MEDIANTE ESPOLVOREO DE ÁRIDO DE CUARZO Y APLICACIÓN DE LÍQUIDO DE CURADO INCOLORO

A- ACABADOS VERTICALES INTERIORES

1.- GRES PORCELÁNICO BLANCO MATE 15X15 cm. LECHADA GRIS ANTRACITA. RECIBIDO CON ADHESIVO SOBRE ENFOSCADO MAESTREADO Y RAYADO DE MORTERO BASTARDO M-40 (1:1:6).

2.- PINTURA A BASE DE AGUA SOBRE PLACA DE YESO LAMINADO.

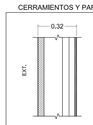
APLICACIÓN PREVIA DE PASTA ALISADORA SOBRE PARAMENTOS CON ACABADO GOTELÉ.

T- ACABADOS HORIZONTALES, TECHOS.

1.- TECHO ACÚSTICO DE PLACAS DE LANA DE ROCA TIPO TONGA A DE EURODAUSTIC O SIMILAR, PLACAS DE 32 mm DE ESPESOR, BLANCO EN PLANTA BAJA, RAL 1018 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 1, RAL 2008 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 2, RAL 6019 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 3, FAJEADO PERIMETRAL DE YESO LAMINADO SEGÚN PLANO DE TECHOS.

2.- TECHO CONTINUO DE YESO LAMINADO LISA FIJADO AL TECHO CON TAPA DE REGISTRO OCULTA.

CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

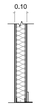


F1. FACHADA PRINCIPAL

COMPOSICIÓN:
1 - Panel GRC de fachada
2 - Estructura auxiliar de acero para sujeción de panel GRC.
3 - Cámara de aire
4 - Trasdosado autoportante de placa de yeso laminado, Sistema 48/400.
5- Placa yeso laminado

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX RoB05x0 O SIMILAR.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,69 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 34 dBA



P1. PARTICIÓN INTERIOR, CARTÓN-YESO

COMPOSICIÓN:
1 - Placa yeso laminado (15 mm)
2 - Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600, Alma con lana mineral 65 mm
3 - Placa yeso laminado (15 mm)

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX RoB05x0 O SIMILAR.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 47 dBA

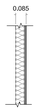
HIDRÓFUGO EN LOCALES HÚMEDOS

P2. PARTICIÓN INTERIOR, MAMPARA

COMPOSICIÓN:
1 - Mampara modular con doble vidrio laminar de seguridad 3+3 sobre perfilería de aluminio de 83 mm de espesor

AISLAMIENTO ACÚSTICO: 42 dBA

Sobre la mampara se ejecutará hasta el panel sandwich de cubierta un tabique de cartón yeso tipo P1 compuesto por placas Pladur foniko o equivalente en características y prestaciones



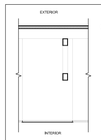
P3. TRASDOSADO INTERIOR, CARTÓN-YESO

COMPOSICIÓN:
1 - Placa yeso laminado (15 mm)
2 - Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600, Alma con lana mineral 65 mm

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX RoB05x0 O SIMILAR.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 47 dBA

HIDRÓFUGO EN LOCALES HÚMEDOS



C1. CUBIERTA

COMPOSICIÓN:
1- Impermeabilización mediante capa de imprimación SKALASTIC 610 reforzada con SBLASTIC FLEECE 120 o equivalente previa aplicación de capa de imprimación SKALASTIC METAL PRIMER o equivalente. Aplicación de membrana de de protección frente a la radiación UV mediante capa de poliuretano asfáltico mín. 0,3 Kg/m2.
3- Panel Sándwich (adosado)
4- Estructura de perfiles, correas y cerchas (bajo panel sándwich isoterm)
5 -Falso techo de placas de lana de roca.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 51 dBA

N

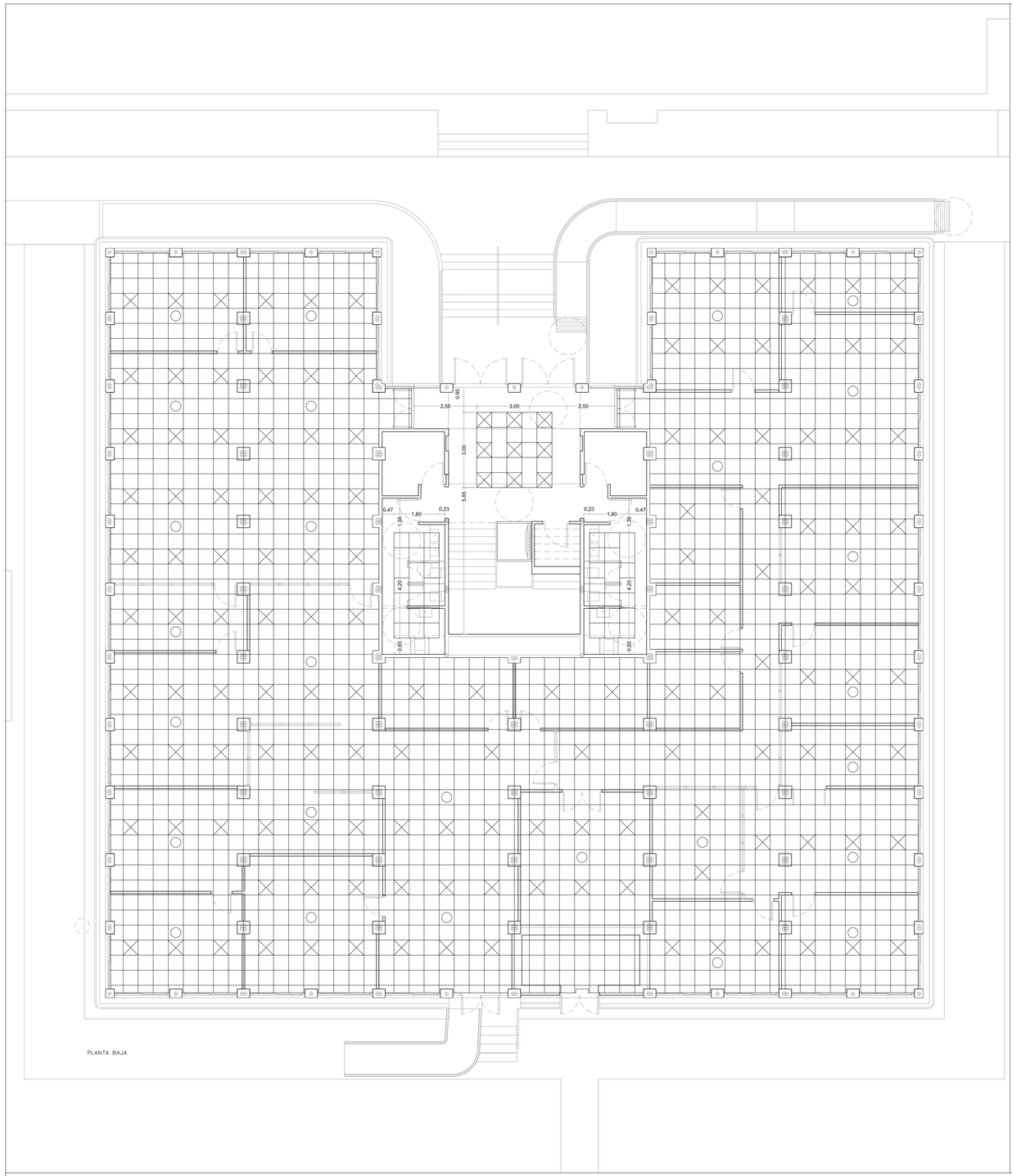
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

COTAS Y ACABADOS
ESTADO REFORMADO_PLANTA DE CUBIERTAS

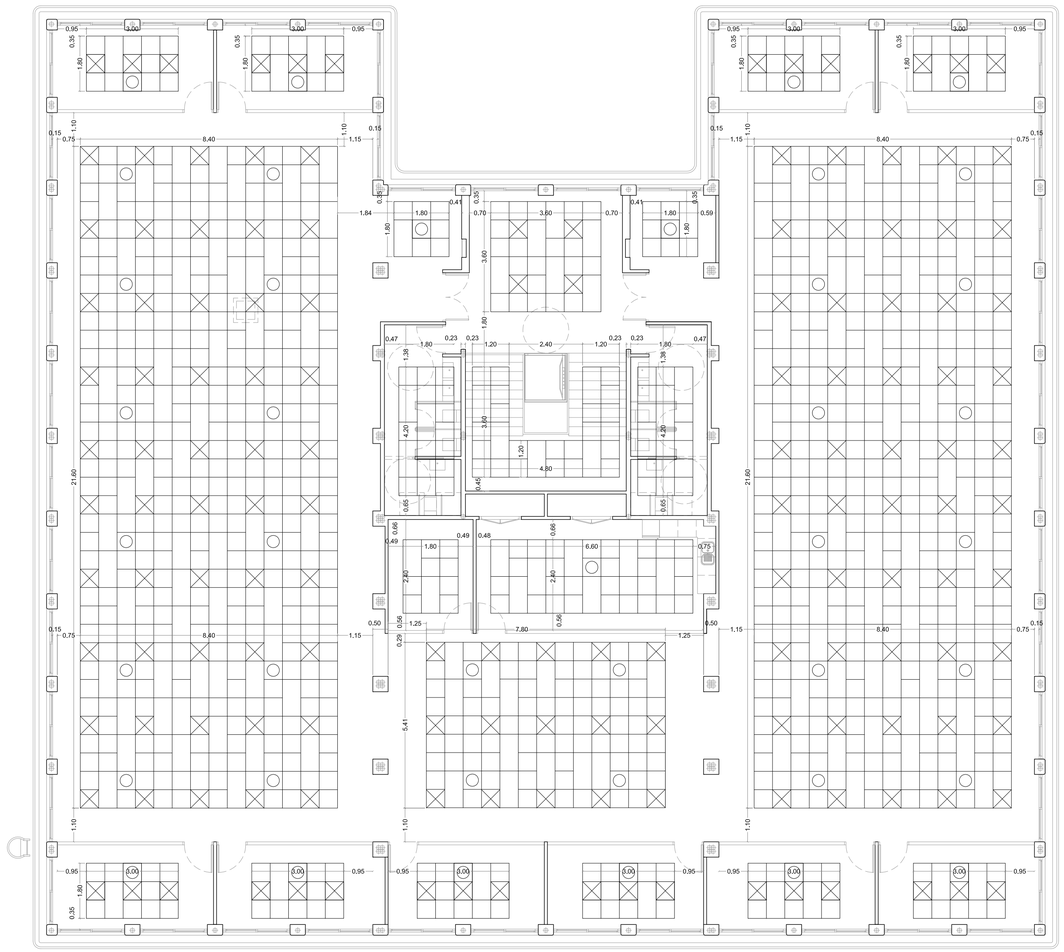
SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0408/0858
19/0021 - T003
VISADO
10 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Este documento no garantiza la ejecución del trabajo profesional al que se refiere

A14
E 1:50



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

ACABADOS

P- ACABADOS HORIZONTALES, SUELOS

1.- SUELO LINÓLEO GERFLOR COLOROTTE PUR PRIVATE BLACK O SIMILAR,
2.- SUELO LINÓLEO GERFLOR COLOROTTE PUR ELEPHANT GREY O SIMILAR,
3.- SUELO DE HORMIGÓN PREFABRICADO PREVISA COLOR
4.- GRES 60x40 CLASE C3 O SIMILAR,
4.- SOLERÍA DE GRES PORCELÁNICO TODAGRES TIPO MANHATTAN BLACK 60x60 cm CLASE C2 O SIMILAR,
5.- LOSA DE HA, ACABADO FRATASADO MEDIANTE ESPOLVOREO DE ÁRIDO DE CUARZO Y APLICACIÓN DE LÍQUIDO DE CURADO INCOLORO

A- ACABADOS VERTICALES INTERIORES

1.- GRES PORCELÁNICO BLANCO MATE 15X15 cm, LECHADA GRIS ANTRACITA, RECIBIDO CON ADHESIVO SOBRE ENFOSCADO MAESTREADO Y RAYADO DE MORTERO BASTARDO M-40 (1/1/6),

2.- PINTURA A BASE DE AGUA SOBRE PLACA DE YESO LAMINADO.

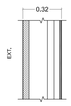
APLICACIÓN PREVIA DE PASTA ALISADORA SOBRE PARAMENTOS CON ACABADO GOTELÉ

T- ACABADOS HORIZONTALES, TECHOS,

1.- TECHO ACÚSTICO DE PLACAS DE LANA DE ROCA TIPO TONGA A DECORAR CON PINTURA A BASE DE AGUA SOBRE PLACA DE YESO INTERIOR, BLANCO EN PLANTA BAJA, RAL 1013 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 1, RAL 2008 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 2, RAL 6019 AL 50% EN SALA MULTIUSOS 3 FALDEADO PERIMETRAL DE YESO LAMINADO SEGÚN PLANO DE TECHOS,

2.- TECHO CONTINUO DE YESO LAMINADO LISA FIJADO AL TECHO CON TAPA DE REGISTRO OCULTA,

CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

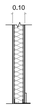


F1. FACHADA PRINCIPAL

COMPOSICIÓN:
1 - Panel GRC de fachada
2 - Subestructura metálica de acero para sujeción de panel GRC
3 - Cámara de aire
4 - Trasdosado autoportante de placa de yeso laminado, Sistema 46/400,
5-Placa yeso laminado

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-660x8 O SIMILAR,

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,69 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 34 dBA



P1. PARTICIÓN INTERIOR, CARTÓN-YESO

COMPOSICIÓN:
1 - Placa yeso laminado (15 mm)
2 - Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600, Alma con lana mineral 65 mm
3 - Placa yeso laminado (15 mm)

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-660x8 O SIMILAR,

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 47 dBA

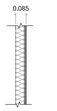
HIDRÓFUGO EN LOCALES HÚMEDOS

P2. PARTICIÓN INTERIOR, MAMPARA

COMPOSICIÓN:
1 - Mampara modular con doble vidrio laminar de seguridad 3+3 sobre perfilería de aluminio de 83 mm de espesor

AISLAMIENTO ACÚSTICO: 42 dBA

Sobre la mampara se ejecutará hasta el panel sandwich de cubierta un tabique de cartón yeso tipo PI composesto por placas Pladur fonico o equivalente en características y prestaciones



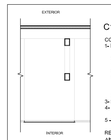
P3. TRASDOSADO INTERIOR, CARTÓN-YESO

COMPOSICIÓN:
1 - Placa yeso laminado (15 mm)
2 - Estructura de tabique Cartón Yeso 70/600, Alma con lana mineral 65 mm

RODAPIÉ DE ALUMINIO ANODIZADO MATE DE 100 mm BAGLINOX R-660x8 O SIMILAR,

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 47 dBA

HIDRÓFUGO EN LOCALES HÚMEDOS



C1. CUBIERTA

COMPOSICIÓN:
1- Impermeabilización mediante capa de polímeros BLASTIC 612 reforzada con malla de fibra de vidrio, de espesor medio, previa aplicación de capa de imprimación SIKALASTIC METAL PRIMER o equivalente, Aplicación de membrana de de protección frente a la radiación UV mediante capa de poliuretano asfáltico mín. 0,3 Kg/m2,
3- Panel Sándwich (exterior)
4- Estructura metálica de correas y cerchas de acero S275 JR según detalles
5- Falso techo de placas de lana de roca.

RESISTENCIA TÉRMICA: 0,71 m²K/W
AISLAMIENTO ACÚSTICO: 51 dBA

LUMINARIA EMPOTRADA EN TECHO 60x60

FAN COIL DE CASETTE

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3, 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

COTAS Y ACABADOS
TECHOS

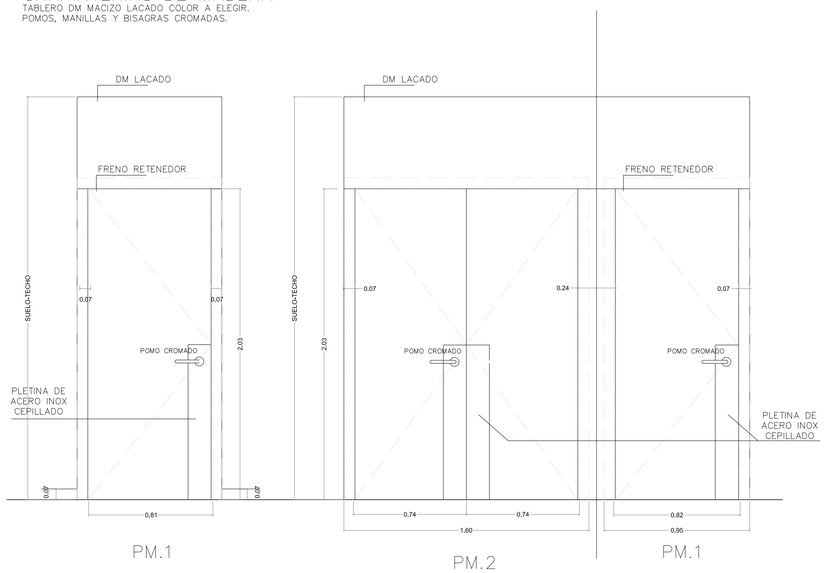
SAO ARQUITECTURA
Calle Orilla nº4 Z°1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0409/0854
1990 - 2021 - T003
VISADO
10 NOVIEMBRE 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Arquitecto: José Rodríguez

A15
E 1/100

CARPINTERIAS DE MADERA

TABLERO DM MACIZO LACADO COLOR A ELEGIR.
POMOS, MANILLAS Y BISAGRAS CROMADAS.



PM.1

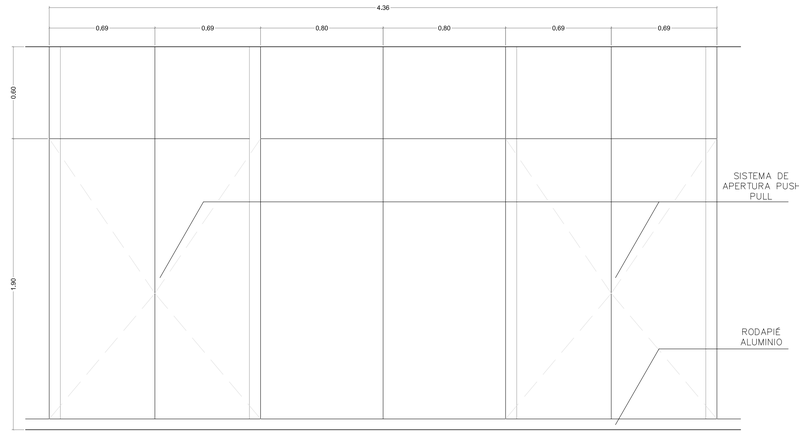
TABLERO DM MACIZO 4cm LACADO
4 uds.

PM.2

TABLERO DM MACIZO 4cm LACADO
2 uds.

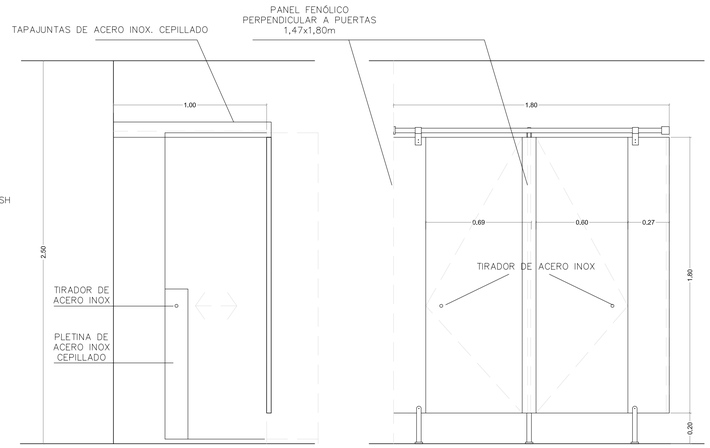
PM.1

TABLERO DM MACIZO 4cm LACADO
2 uds.



PANELADO CUARTO DE INSTALACIONES

TABLERO DM MACIZO 2cm LACADO

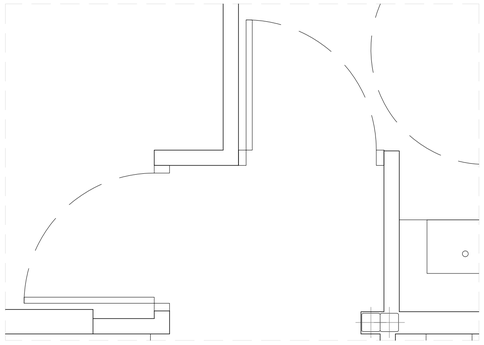


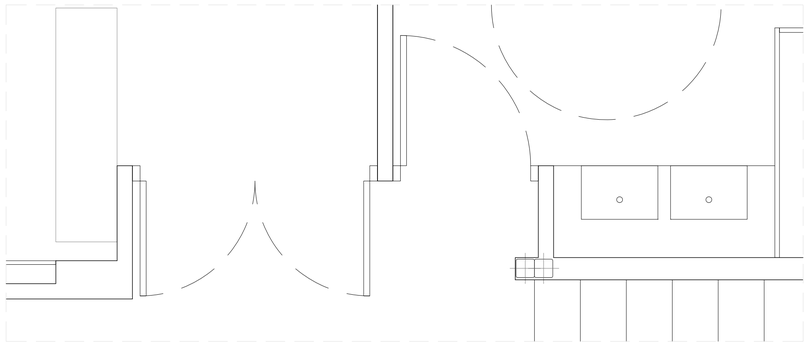
PM.3

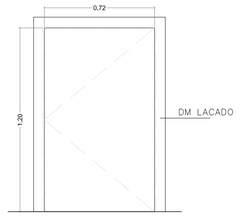
TABLERO DM MACIZO 4cm LACADO
4 uds.

MAM.1

PANELES FENOLICOS
HERRAJES ACERO INOX.
CONDENAS INTERIORES
4 uds.
Garantizar paso mínimo de 80 cm

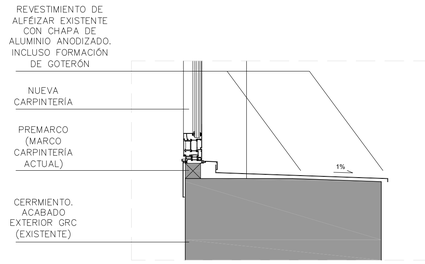






PM.5

TABLERO DM MACIZO 4cm LACADO
1 ud.



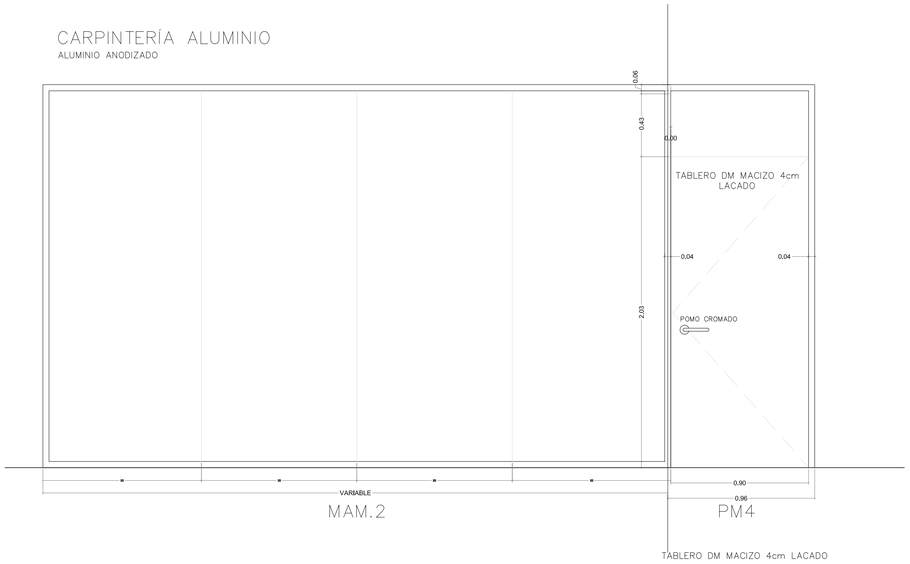
DETALLE NUEVO ALFÉIZAR 1:10

BAR.2

PASAMANOS DOBLE ADAPTADO. TUBO ø40MM DE ACERO GALVANIZADO A ALTURAS 70 Y 90 CM.

CARPINTERÍA ALUMINIO

ALUMINIO ANODIZADO



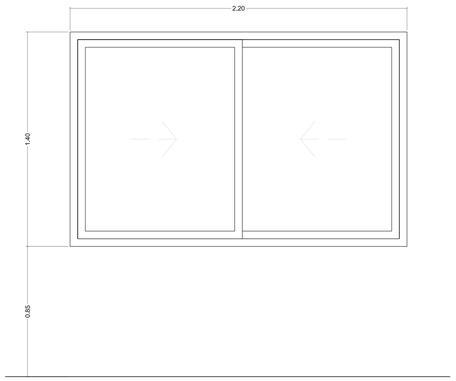
MAM.2

PM4

TABLERO DM MACIZO 4cm LACADO
2 uds.

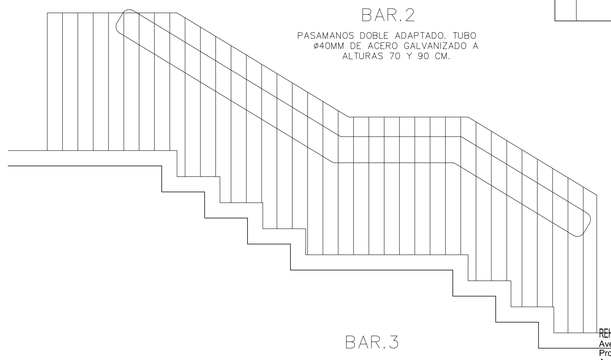
MAM.2+PM4

Carpintería de ALUMINIO.
VIDRIOS (5+5/70/5+5 STADIP)



VA.1

Carpintería de ALUMINIO de hojas correderas 4200
RPT de Cortizo o similar.
Acristalamiento termoacústico 6/12/6
98 uds.



BAR.3

PASAMANOS DOBLE ADAPTADO. TUBO ø40MM DE ACERO GALVANIZADO A ALTURAS 70 Y 90 CM.
BARANDILLA DE PLETINAS DE ACERO GALVANIZADO 40.8.

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3, 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

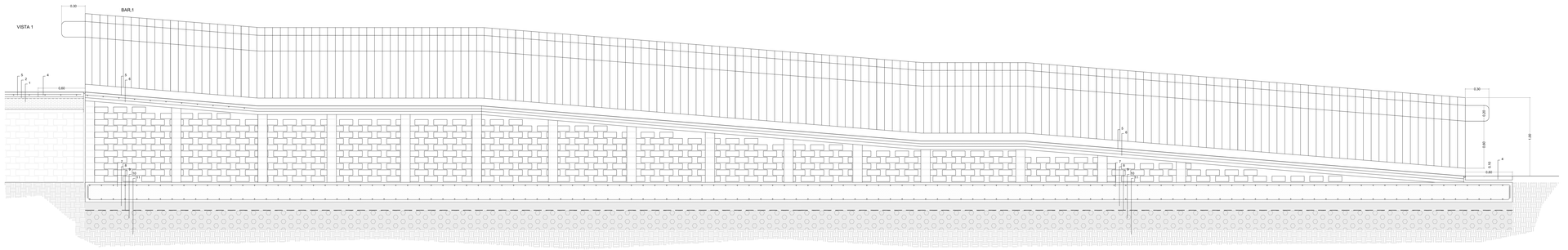
CARPINTERIAS Y DETALLES
ESTADO REFORMADO_PLANTA BAJA

SAO
ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0410/085A
19-07-21 - T001
VISADO
10 NOV 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Fecha de Impresión

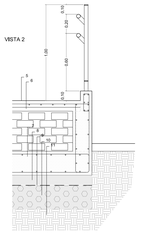
A16

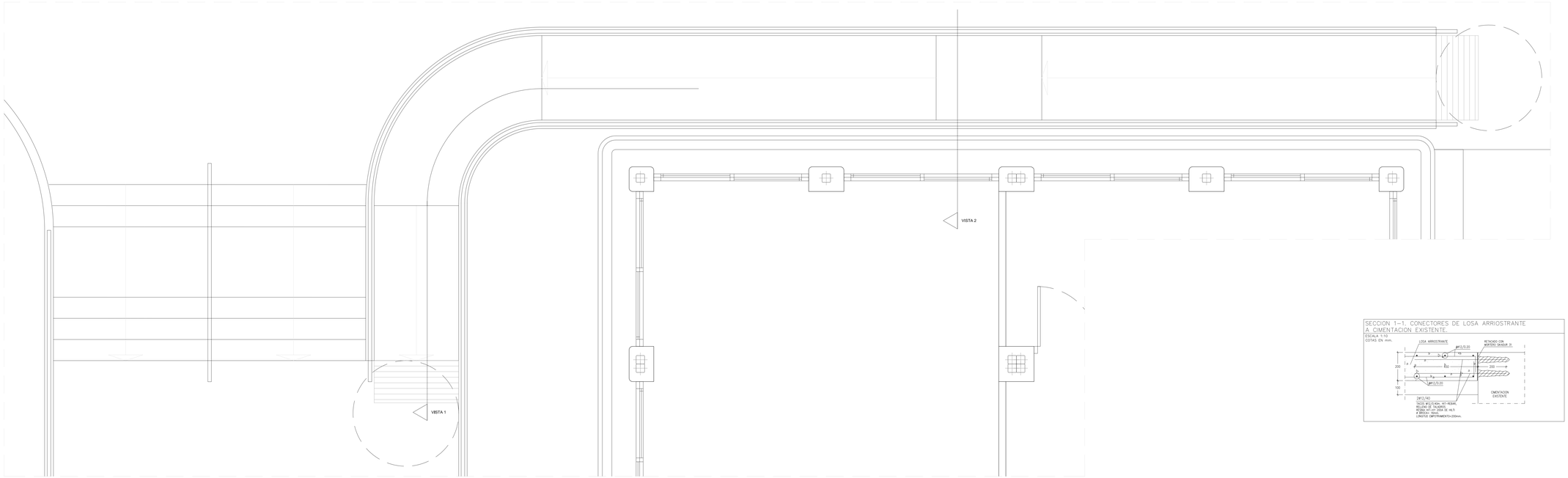
RAMPA DE ACCESO



LEYENDA

01. DESMONTADO DE SOLERÍA EXISTENTE Y RECRECIDO DE HORMIGÓN CELULAR DE CEMENTO ESPUMADO
02. MORTERO DE REGULARIZACIÓN Y MORTERO DE AGARRE
03. BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO COLOR GRIS.
04. BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS OSCURO CON ACANALADURAS
05. LOSA E: TCM ARMADO CON Ø10 C/20 CM. ACABADO FRATASADO MEDIANTE ESPOLVOREO DE ÁRIDO DE CUARZO (5 KG/M2) Y APLICACIÓN DE LÍQUIDO DE CURADO INCOLORO (0.15 KG/M2). PENDIENTE SEGÚN PLANOS DE PLANTA.
06. RASILLÓN E: ACM PARA ENCOFRADO DE LOSA DE ESCALERA, APOYADO EN TABIQUES PALOMEROS.
07. LOSA ARRIOSTRANTE e:25CM ARMADA Ø12 C/20
08. HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/25 e:10CM.
09. FILM DE POLIETILENO.
10. ENCAMCHADO DE BOLOS E:25CM.
11. TERRENO COMPACTADO AL 90% DEL P.M.
12. BARANDILLA DE ACERO ADAPTADO, TUBO PASAMANO DE ACERO GALVANIZADO A ALTURAS 70 Y 90 CM.
13. BARANDILLA DE PLETINAS DE ACERO GALVANIZADO 40x8.





CARACTERISTICAS DEL HORMIGON ARMADO INSTRUCCION EHE-08

HORMIGON (Art. 31)					
	TIPIFICACION (Art. 39.2)	TIPIFICACION (Art. 39.3)	CONSISTENCIA (Art. 81.5)	ASIENTO MEDIANTE CONO DE ABRAMS (Art. 81.5)	TAMAÑO MAXIMO DEL ARIDO (Art. 28)
CIMENTACION (LIMPIEZA Y ZAPATAS)	H-25/B/20/IIa	H-25/B/20/IIa	BLANDA	6~9	(12Mm.)/4~L	20
LOSAS	H-30/B/15/IIa	H-30/B/15/IIa	BLANDA	6~9	(12Mm.)/4~L	15

CONTROL DEL HORMIGON	ESTADISTICO
COEFICIENTE DE MINORACION DEL HORMIGON (Art. 15.3)	γc= 1'5
CONTROL DEL ACERO	SEGUN Art. 87 Y 88
ACERO (Art. 32)	DESIGNACION: B 500 S
COEFICIENTE DE MINORACION DEL ACERO (Art. 15.3)	DESIGNACION: B 500 S γs= 1'15
CONTROL DE EJECUCION	NORMAL
COEFICIENTE DE MAYORACION DE CARGAS (Art. 12)	PERMANENTES γG= 1'35 VARIABLES γQ= 1'50

ADA 475, (Art. 5) Sin 55 ABOS

DURABILIDAD (Art. 37) Y RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS	
CIMENTACION Y MUROS SOTANO	
CLASE GENERAL DE EXPOSICION ..... IIa CLASE ESPECIFICA DE EXPOSICION ..... no hay TIPO DE AMBIENTE ..... IIa MAXIMA RELACION AGUA/CEMENTO a/c ..... 0.60 MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO kg.m³ 275	RECUBRIMIENTO MINIMO(cmin) (17.2.4.1c) Fcaus.= 40 mm. MARGEN DE RECUBRIMIENTO (17.2.4.2) RECUBRIMIENTO NOMINAL Fcaus.=Fcmin.+Δr = 50 mm
LOSAS	
CLASE GENERAL DE EXPOSICION ..... IIb CLASE ESPECIFICA DE EXPOSICION ..... no hay TIPO DE AMBIENTE ..... IIa MAXIMA RELACION AGUA/CEMENTO a/c ..... 0.55 MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO kg.m³ 300	RECUBRIMIENTO MINIMO(cmin) (17.2.4.1c) Fcaus.= 25 mm. MARGEN DE RECUBRIMIENTO Δr = 0 mm. RECUBRIMIENTO NOMINAL Fcaus.=Fcmin.+Δr = 35 mm

LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 B500S (Art. 69.5 EHE-08)

LONGITUDES BASICAS PARA POSICION I EN cm

DIAMETRO (mm)	ANCLAJE (Lb)	SOLAPE (TRACCION)(Ls)	
		a > 10ø	a ≤ 10ø
#10	25	35	50
#12	30	42	60
#16	40	56	80
#20	60	84	120
#25	84	132	188

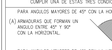
LONGITUDES BASICAS PARA POSICION II EN cm

DIAMETRO (mm)	ANCLAJE (Lb)	SOLAPE (TRACCION)(Ls)	
		a > 10ø	a ≤ 10ø
#10	36	50	72
#12	43	60	86
#16	58	80	115
#20	84	118	168
#25	132	184	263

POSICION I (ZONA RAYADA)
CUMPLIR UNA DE ESTAS TRES CONDICIONES

PARA ANGULOS MAYORES DE 45º CON LA HORIZONTAL

(A) ARMADURAS QUE FORMAN UN ANGULO ENTRE 45º Y 90º CON LA HORIZONTAL



PARA ANGULOS MENORES DE 45º CON LA HORIZONTAL

(B) QUE ESTÉN A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR DE 30 cm. DE LA CARA INFERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

(C) QUE ESTÉN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCION.

EN CASO CONTRARIO, POSICION II

CONDICIONES PARTICULARES

A) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHO, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70, SIEMPRE QUE EL RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 3ø.

B) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70.

A) LA SEPARACION ENTRE DOS BARRAS QUE SOLAPEN SERÁ DE 4ø COMO MAXIMO.

B) LOS SOLAPES EN BARRAS CORRUGADAS NUNCA SE HARÁN CON PATILLA, SIEMPRE POR PROLONGACION RECTA.

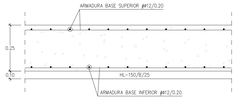
C) LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROBACION DE LA DIRECCION FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 69.5.2.2 DE LA INSTRUCCION EHE-08.

D) LA LONGITUD DE SOLAPES EN PILARES SE INDICA EN EL CUADRO DE DISPOSICION DE LOS MISMOS.

SECCION 1-1. CONECTORES DE LOSA ARRIOSTRANTE A CIMENTACION EXISTENTE.

ESCALA: 1/10
COTAS EN mm.

CARACTERISTICAS DE LOSA ARRIOSTRANTE CANTO 25 cm.



DATOS LOSA	
CANTO LOSA	0.25 m.
ARMADURA BASE SUPERIOR	ø12/0.20
ARMADURA BASE INFERIOR	ø12/0.20

TENSION ADMISIBLE= 1.00 Kg / cm²

NOTA IMPORTANTE:

SE DISPONDRÁ UNA JUNTA ENTRE LA NUEVA CIMENTACION EJECUTADA DEL PORCHE Y LAS EDIFICACIONES EXISTENTES, INDEPENDIZADO COMPLETAMENTE LAS ESTRUCTURAS.

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO SEVILLA, 521
Avenida Americo Vespucio, 3, 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

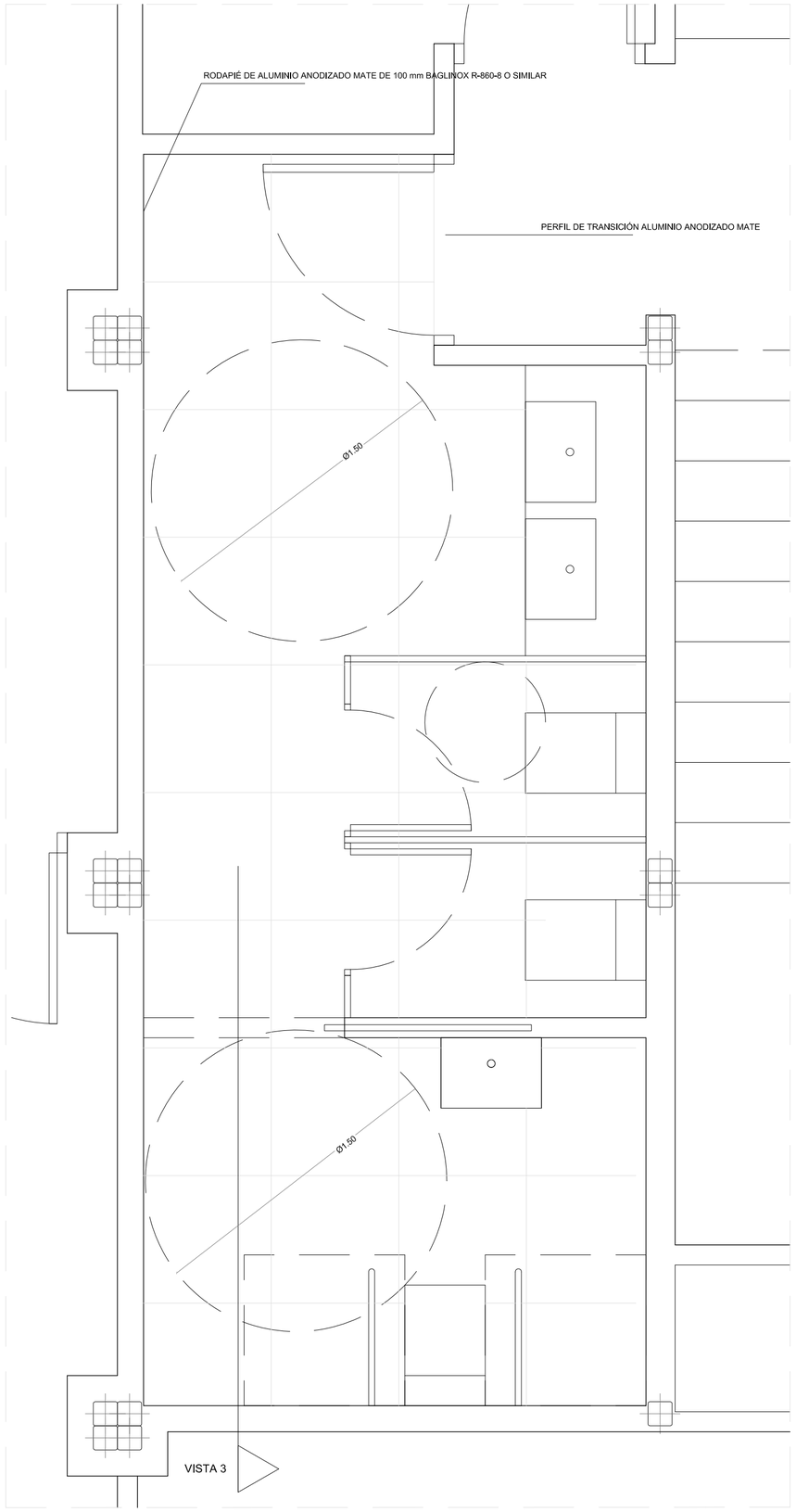
CARPINTERIAS Y DETALLES
ESTADO REFORMADO_PLANTA BAJA

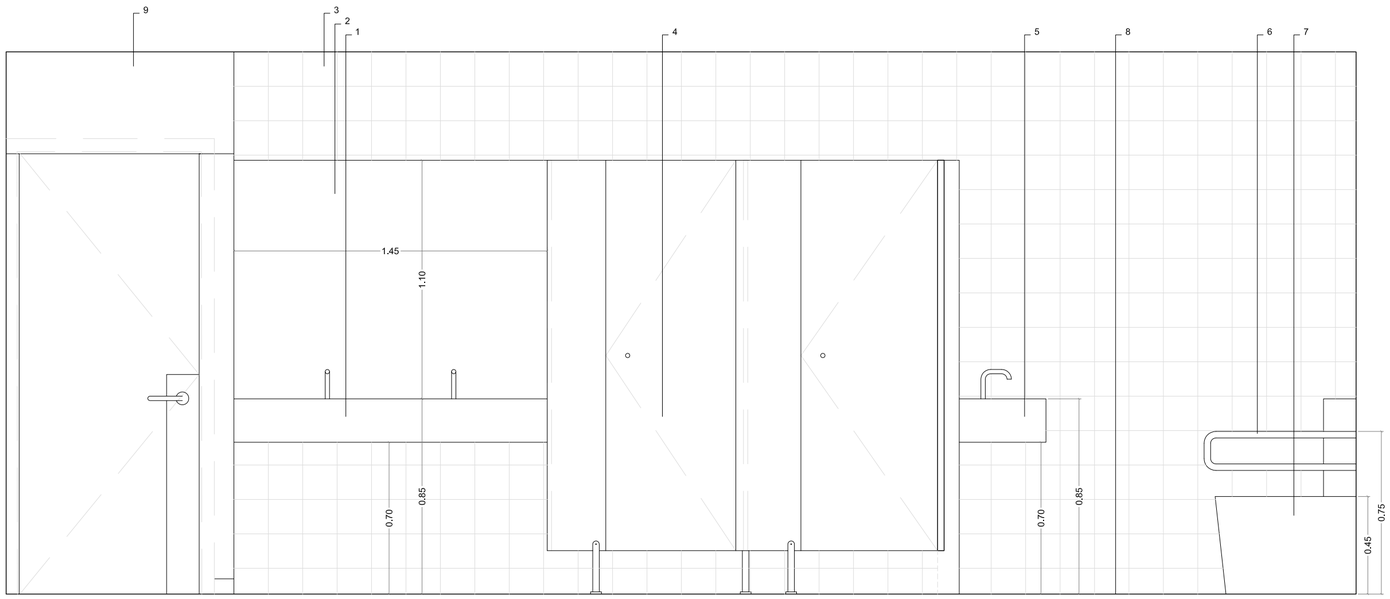
SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - sekudo@saoarquitectura.com

RAD-041019/08-R
VISADO
15/02/2021 - TOXO
10 DE NOVIEMBRE DE 2021

A17

E: 1/50





VISTA 3

LEYENDA

01. ENCIMERA, CON FALDÓN Y COPETE DE PANEL FENÓLICO GRIS ANTRACITA CON LAVABO INSPIRA ROCA DE BAJO ENCIMERA O SIMILAR. GRIFO MONOMANDO VICTORIA DE ROCA O SIMILAR. INODORO ROCA THE GAP O SIMILAR.

02. ESPEJO ENCASTRADO EN EL REVESTIMEINTO VERTICAL

03. ALICATADO 15x15 cm DE GRÉS PORCELÁNICO BLANCO MATE CON LA LLAGA DE COLOR GRIS ANTRACITA

04. MAMPARA DE SEPARACIÓN DE TABLERO FENÓLICO GRIS ANTRACITA, TODOS LOS HERRAJES EN ACERO INOX.

05. LAVABO PARA ASEO DE MINUSVÁLIDOS TIPO MURAL ROCA ACCESS O SIMILAR. GRIFO CON PALANCA GERONTOLÓGICA VICTORIA O SIMILAR

06. BARRA ABATIBLE PARA TRASNFERENCIA DE MINUSVÁLIDOS

07. INODORO PARA MINUSVÁLIDOS TIPO GALA BLUE DUAL O SIMILAR

08. SUELO DE GRES PROCELÁNICO DE 60x60 cm DE TODAGRÉS TIPO MANHATAN O SIMILAR.

09. PANELADO DE TODO EL FRENTE DE DM LACADO EN BLANCO SEGÚN PLANO DE CARPINTERÍA.

CADA ASEO CONTARÁ CON DOS DISPENSADORES DE TOALLAS, DOS DISPENSADORES DE JABÓN Y UN PORTARROLLOS POR INODORO DE ACERO INOX.

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA) ABRIL 2021
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

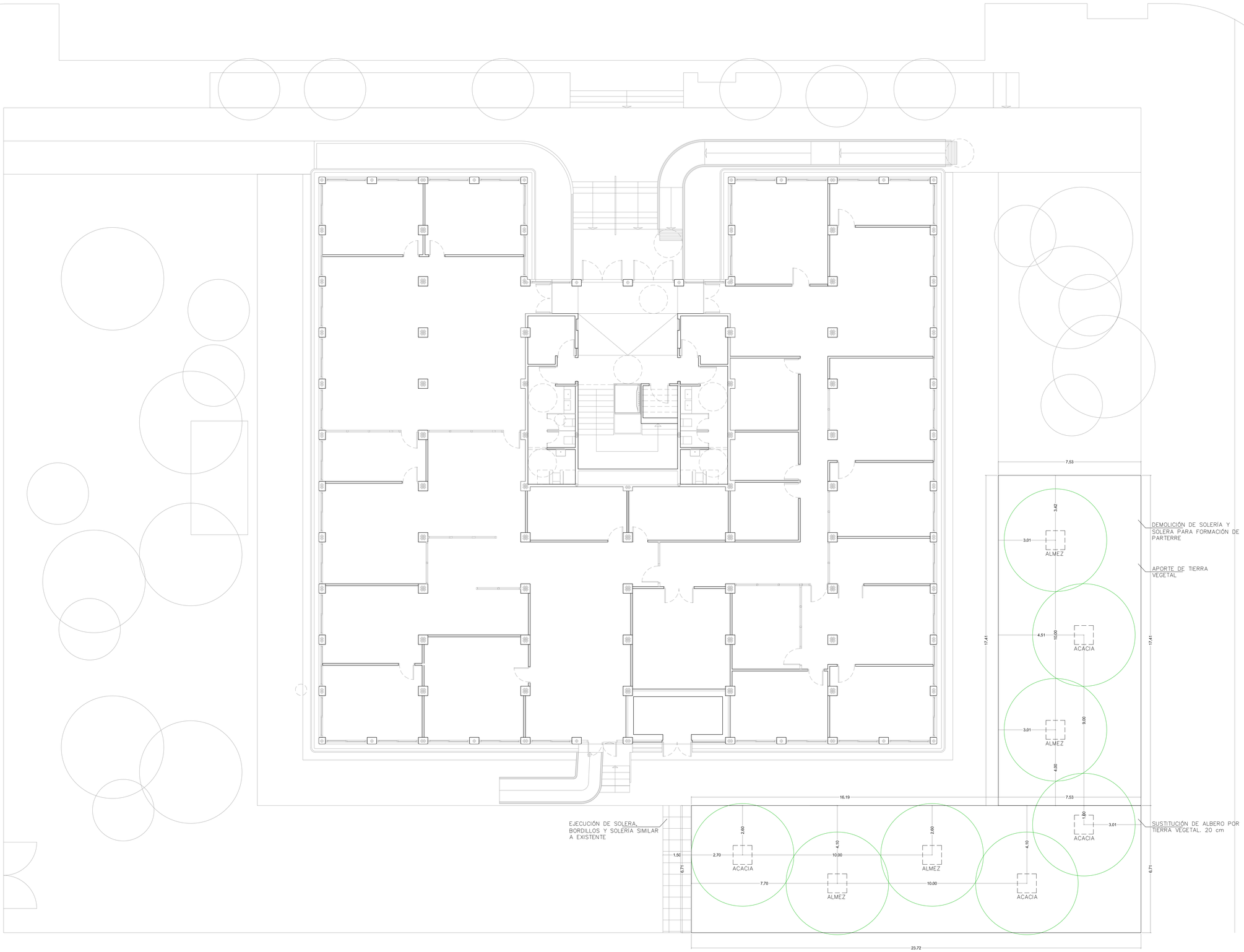
CARPINTERIAS Y DETALLES
ESTADO REFORMADO_PLANTA BAJA

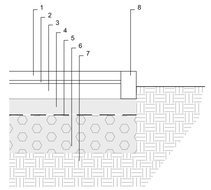
A18

E 1/20

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0412/0858
19/05/2021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente





LEYENDA

01. BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO COLOR GRIS.

02. MORTERO DE AGARRE

03. MORTERO DE REGULARIZACIÓN.

04. HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/25 e:10CM.

05. FILM DE POLIETILENO.

06. ENCARCHADO DE BOLOS E:25CM.

07. TERRENO COMPACTADO AL 90% DEL P.M.

08. BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3, 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

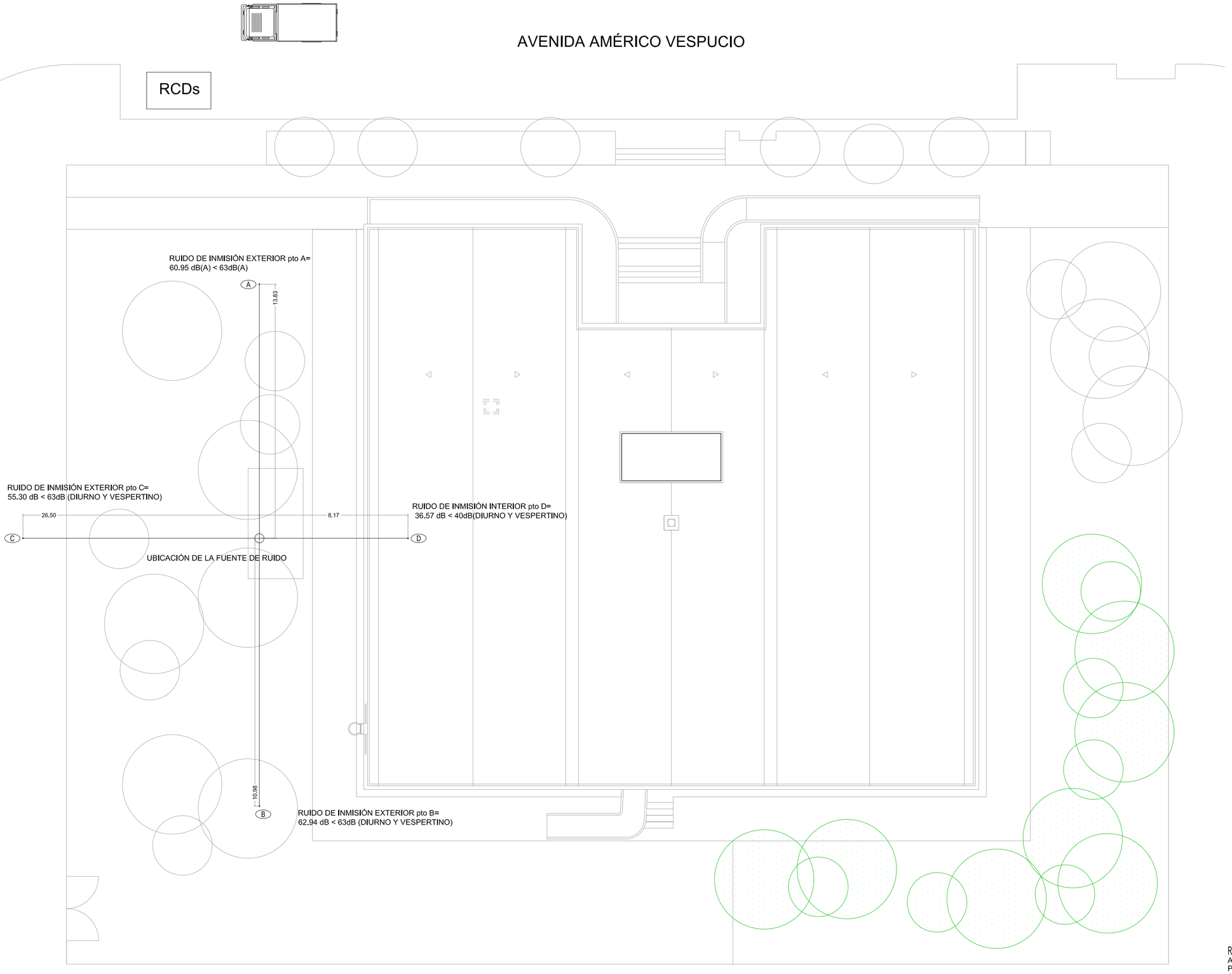
URBANIZACIÓN

E 1/100

SAO
ARQUITECTURA
Calle Orilla nº4 Z°1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0413/08SA
190021 - T003
VISADO
10 NOVIEMBRE 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Visado telemático

A19



REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

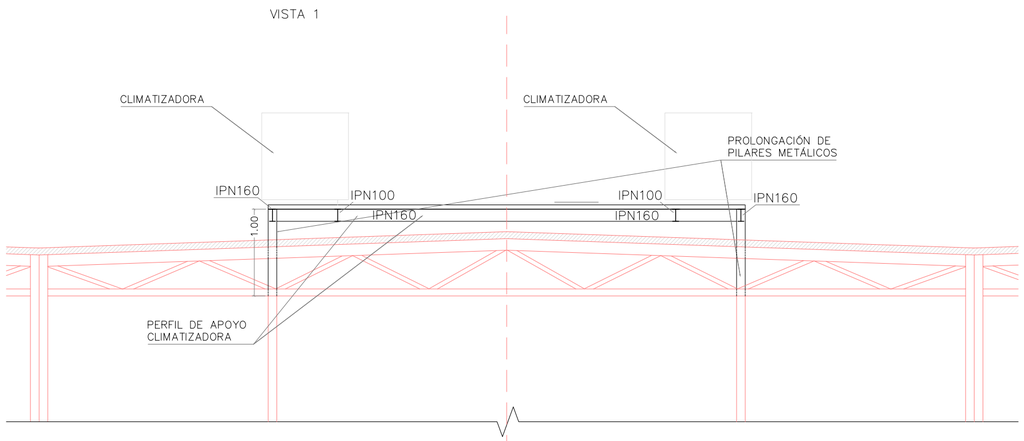
ARQUITECTURA
ESTADO REFORMADO_RUIDOS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

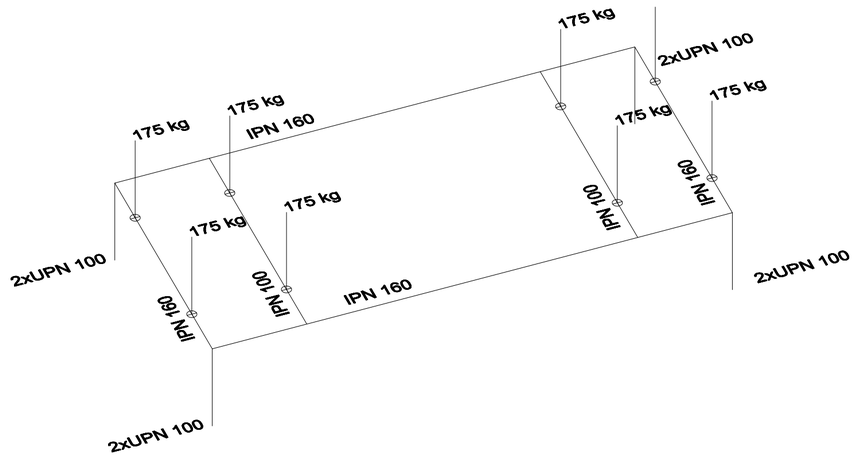
A20

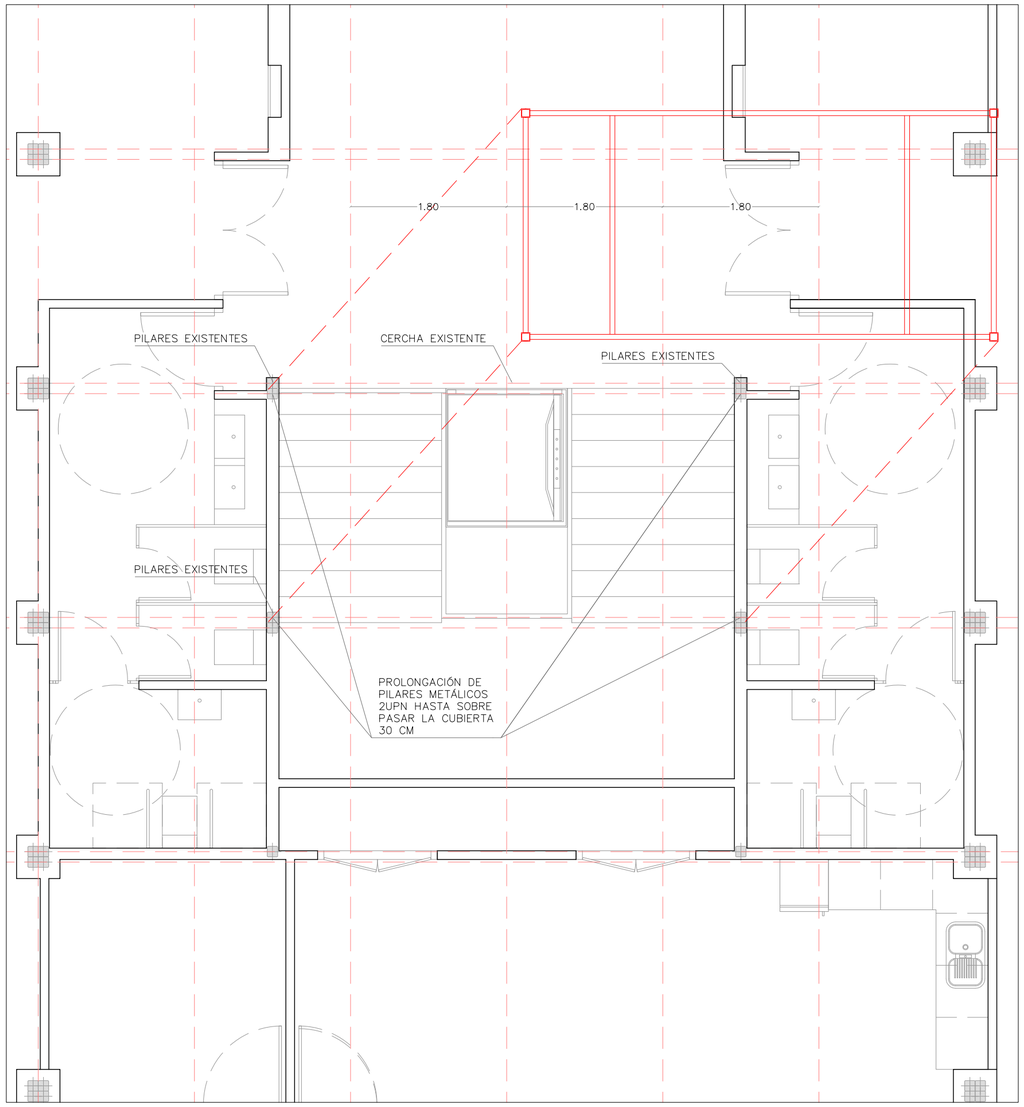
E 1/150

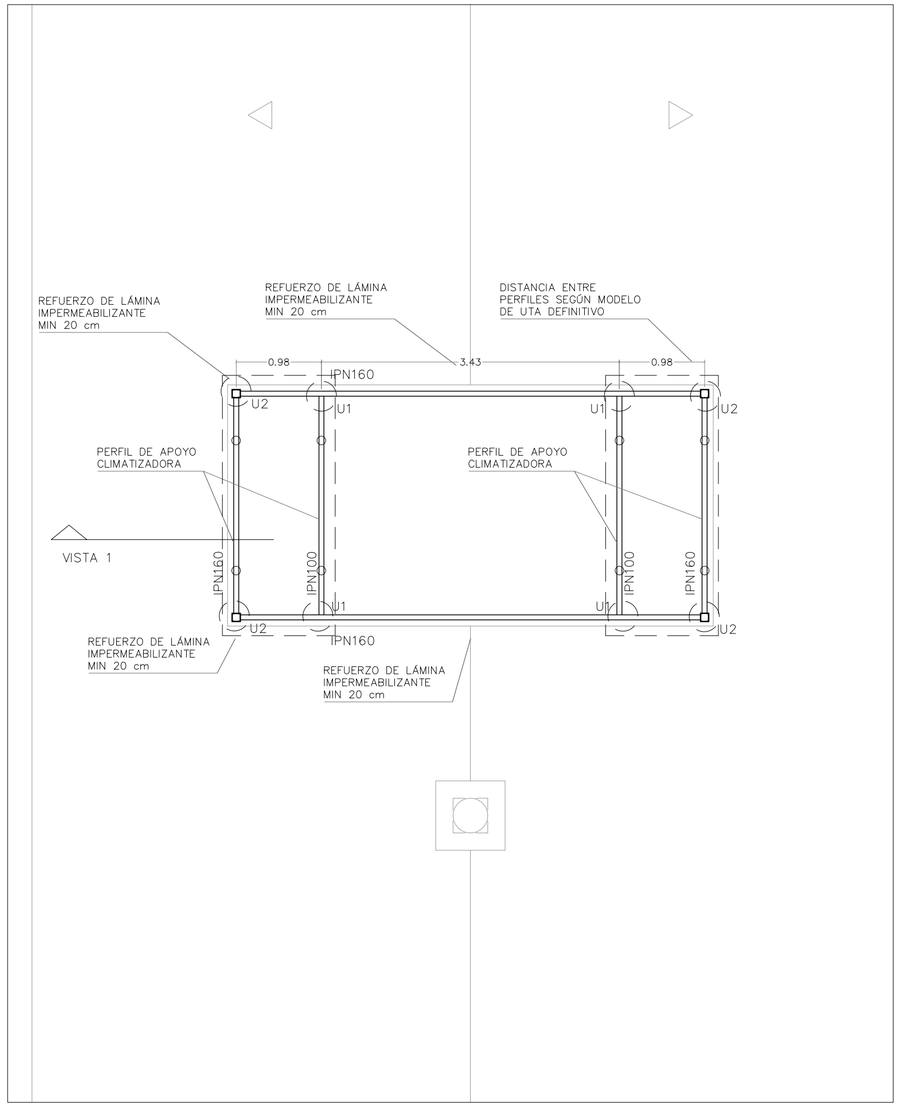
SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0414/0858
19/0221 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente









CARACTERISTICAS DE LOS ACEROS CTE–DB–SE–A

CARACTERISTICAS MECANICAS MINIMAS DEL ACERO				
DESIGNACION	TENSION DE LIMITE ELASTICO f_y (N/mm)²			TENSION DE ROTURA f_u (N/mm)²
	ESPESOR NOMINAL t (mm)			
S275JR	t ≤16 275	16< t ≤40 265	40< t ≤63 255	3< t ≤100 410

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD		
PLASTIFICACION DEL MATERIAL	FENOMENOS DE INESTABILIDAD	RESISTENCIA ULTIMA DEL MATERIAL Y DE LOS MEDIOS DE UNION
γ_{m0}=1'05	γ_{m1}=1'05	γ_{m2}=1'25

COEFICIENTE DE MAYORACION DE ACCIONES	
ACCION PERMANENTE	ACCION VARIABLE
γ=1'35	γ=1'50

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

PROYECTO DE EJECUCIÓN

ESTRUCTURAS
PLANTAS ALTA Y DE CUBIERTAS

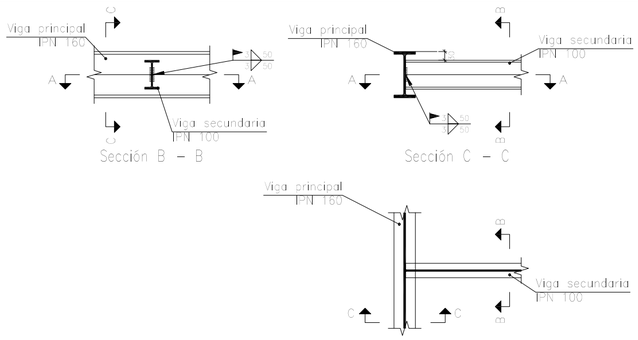
E 1/50

E01

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

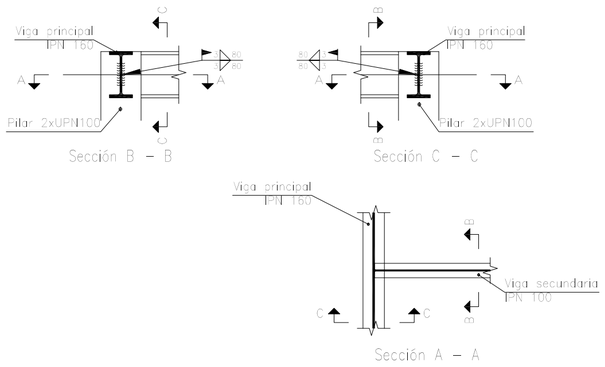
PAG 0415/0858
190 - 2021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento posible de verificar en www.coasevilla.com

UNIÓN 1



Escala 1:15

UNIÓN 2



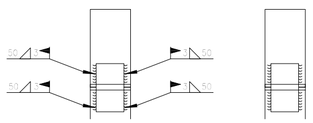
Escala 1:15

Unión 3 con pilar existente

Dimensiones Placa = 50x250x7 mm (S275)

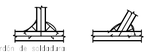
Escala 1 : 20

Previa soldadura continua entre pilares



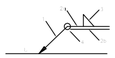
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

(g/mm): Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mínima, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de la soldadura. 8.6.2.a) CTE DB SE-A



(L/mm): longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS



Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de referencia (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
5: unión

Referencia: 1, 2a y 2b

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en "V" simple (con chanfle)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz simple		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado plano		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Soldaduras

(kg/m)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4779,4	En el lugar de montaje	En ángulo	5,0	400

Piezas de unión

Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	4	200x200x7	8,79
			Total	8,79
B 400 S, fy = 1,15 (corrugado)	Pernos de anclaje	16	1,8 – l = 35	2,11
			Total	2,11

UNIONES SOLDADAS EN ESTRUCTURA METÁLICA

NORMA:

CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación; Seguridad estructural, Acero, Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

MATERIALES:

- Perfiles (Material base): S275.
- Material de aportación (soldaduras): las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.

2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.

3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.

4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Una vez calculada, puede ser necesario prolongar el cordón realizando las esquinas, con el mismo espesor de garganta, una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.

5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo, deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:

- Si se cumple que b > 120 (grados): se considerarán que no transmiten esfuerzos.
- Si se cumple que b < 60 (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.

Unión en T Unión en solape

COMPROBACIONES:

a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:

En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la menor ficial de las piezas unidas.

b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:

Se comprobarán como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3) del CTE DB SE-A.

c) Cordones de soldadura en ángulo:

Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA) ABRIL 2021
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

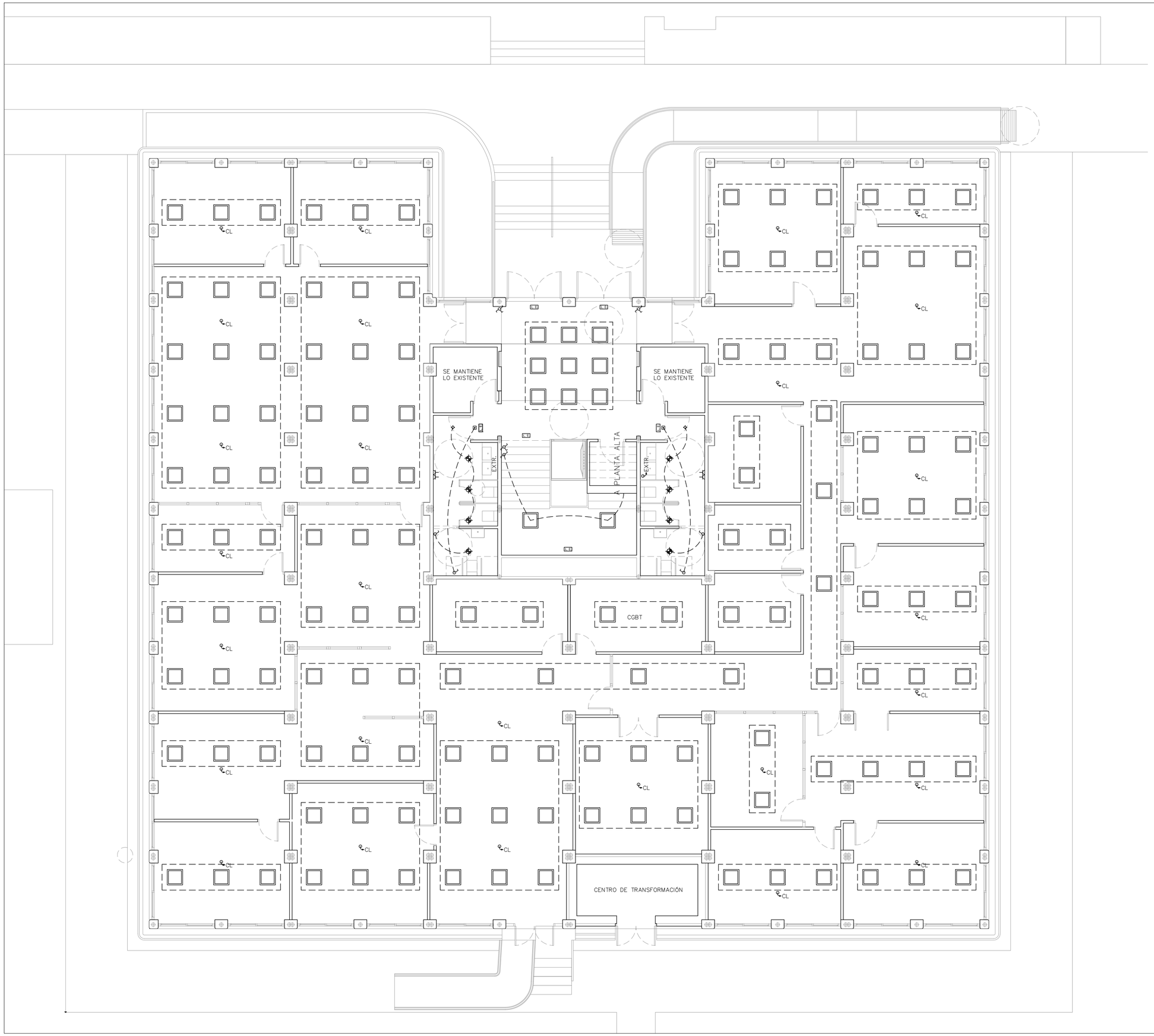
PROYECTO DE EJECUCIÓN

ESTRUCTURAS
DETALLE DE UNIONES

E02
E 1/15

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0416/0858
190021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



LEYENDA ELECTRICIDAD

- CUADRO ELÉCTRICO EMPOTRADO
- PUNTO DE LUZ EN TECHO / PARED / SUELO
- INTERRUPTOR SENCILLO / REGULABLE / DOBLE
- INTERRUPTOR SENCILLO ESTANCO
- INTERRUPTOR CONMUTADO SENCILLO / REGULABLE / DOBLE
- INTERRUPTOR CRUZAMIENTO SENCILLO / DOBLE
- INTERRUPTOR SENCILLO (USO EXCLUSIVO MANTENIMIENTO)
- TOMA DE CORRIENTE 2P+T 16A
- TOMA DE CORRIENTE 2P+T 16A ESTANCA
- TOMA DE CORRIENTE COCINA 2P+T 25A
- TOMA DE CORRIENTE DOBLE 2P+T 16A
- TOMA DE CORRIENTE DOBLE 2P+T 16A EN EL INTERIOR DEL RTR ITC
- PULSADOR PARA ZUMBADOR / ZUMBADOR
- ALIMENTACIÓN A EQUIPOS
- PORTERO
- INTERRUPTOR UNIPOLAR SENCILLO EN CAJA ESTANCA
- INDICADOR LUMINOSO PARA LLAMADA DE ASISTENCIA AL ASEO DE MINUSVÁLIDOS
- PULSADOR UNIPOLAR SENCILLO CON PILOTO LUMINOSO EN CAJA ESTANCA CONECTADO A MINUTERO
- MINUTERO EN INTERIOR DE CUADRO ELÉCTRICO
- A RELOJ PROGRAMADOR EN INTERIOR DE CUADRO ELÉCTRICO
- Rn — DETECTOR DE MOVIMIENTO 360º MONTAJE SUPERFICIE IP44 COBERTURA TRANSVERSAL Ø10M Y FRONTAL Ø6M
- TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA 2P+T 16A
- SENSOR DE NIVEL DE ILUMINACIÓN

LEYENDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA

L.E — EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA EMPOTRADO
DAISALUX MOD. KAR N30 150Lm 1h
DIM: Ø46 x 43,3H mm

LEYENDA DE ILUMINACIÓN

PANTALLA LED PHILIPS RC127V W60L60 - LED36S/380 OC O SIMILAR. EN PLANTA BAJA SE INDICA LA POSICIÓN ÓPTIMA PARA LA REDISTRIBUCIÓN DE LAS LUMINARIAS EXISTENTES Y EL LUGAR A OCUPAR POR LAS QUE SE VAYAN A SUSTITUIR.

DOWNLIGHT EMPOTRABLE PARA LÁMPARA LED DE 18W

NOTA:

RESISTENCIA AL FUEGO REQUERIDA A LOS ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS SE MANTENDRÁ EN LOS PUNTOS EN LOS QUE DICHOS ELEMENTOS SEAN ATRAVESADOS POR INSTALACIONES (CABLES, TUBERÍAS, CONDUCTOS DE VENTILACIÓN...)

NOTA MECANISMOS ASEOS ADAPTADOS:
ESTARÁN SITUADOS A UNA ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 80 Y 120 CM CUANDO SE TRATE DE ELEMENTOS DE MANDO Y CONTROL, Y ENTRE 40 Y 120 CM CUANDO SEAN TOMAS DE CORRIENTE O DE SEÑAL.
LA DISTANCIA A ENCUENTROS EN RINCÓN SERÁ COMO MÍNIMO DE 35 CM, LOS INTERRUPTORES Y LOS PULSADORES DE ALARMA SERÁN DE FÁCIL ACCIONAMIENTO Y NO SE ADMITIRÁN INTERRUPTORES DE GIRO O PALANCA.

LEYENDA PUESTOS DE TRABAJO, TELEFONIA Y AUDIOVISUALES			
1	DESPACHO : -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30cm	Kit puesto de trabajo 3 columnas
2	SALA DE REUNIONES: -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30/60cm	Kit puesto de trabajo 3 columnas
3	PUESTO DE TRABAJO 1 USUARIO: -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30cm	Kit puesto de trabajo 3 columnas
4	PUESTO DE TRABAJO 2 USUARIOS: -MÓDULO 1: 4xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3:4xTC 16 A	EN PARED H=30cm	Kit puesto de trabajo 4 columnas
	RACK		
W	PUNTO DE WIFI 1xRJ-45 TIPO HEMBRA, INCLUIDO MECANISMO		
	REGLETERO TOMA DE CORRIENTE		

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

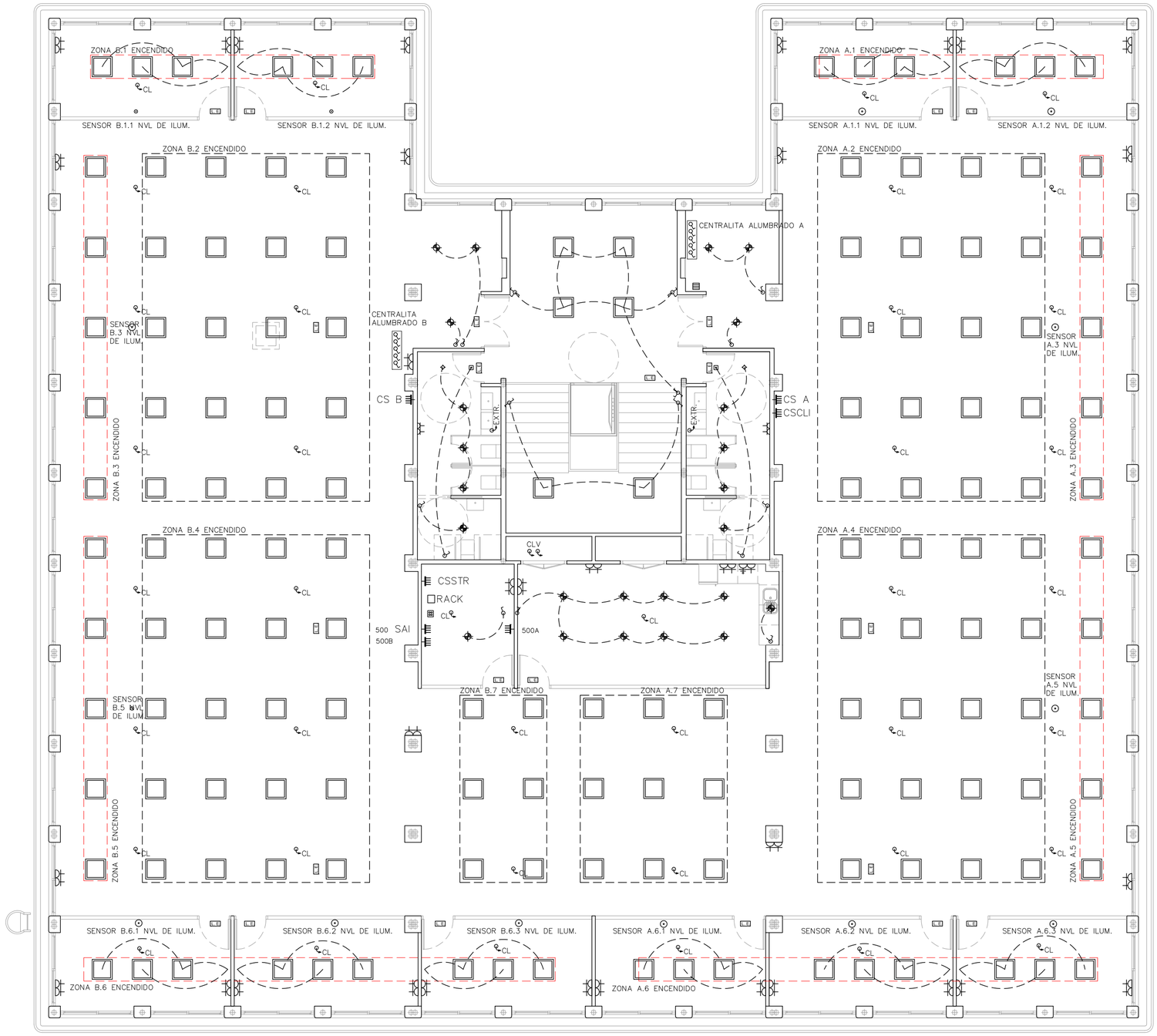
ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES
PLANTA BAJA

I01

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0417/0858
1900021 - T003
VISADO
10 OCTUBRE 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



LEYENDA ELECTRICIDAD

- CUADRO ELÉCTRICO EMPOTRADO
- PUNTO DE LUZ EN TECHO / PARED / SUELO
- INTERRUPTOR SENCILLO / REGULABLE / DOBLE
- INTERRUPTOR SENCILLO ESTANCO
- INTERRUPTOR CONMUTADO SENCILLO / REGULABLE / DOBLE
- INTERRUPTOR CRUZAMIENTO SENCILLO / DOBLE
- INTERRUPTOR SENCILLO (USO EXCLUSIVO MANTENIMIENTO)
- TOMA DE CORRIENTE 2P+T 16A
- TOMA DE CORRIENTE 2P+T 16A ESTANCA
- TOMA DE CORRIENTE COCINA 2P+T 25A
- TOMA DE CORRIENTE DOBLE 2P+T 16A
- TOMA DE CORRIENTE DOBLE 2P+T 16A EN EL INTERIOR DEL RTR ITC
- PULSADOR PARA ZUMBADOR / ZUMBADOR
- ALIMENTACIÓN A EQUIPOS
- PORTERO
- INTERRUPTOR UNIPOLAR SENCILLO EN CAJA ESTANCA
- INDICADOR LUMINOSO PARA LLAMADA DE ASISTENCIA AL ASEO DE MINUSVÁLIDOS
- PULSADOR UNIPOLAR SENCILLO CON PILOTO LUMINOSO EN CAJA ESTANCA CONECTADO A MINUTERO
- MINUTERO EN INTERIOR DE CUADRO ELÉCTRICO
- A RELOJ PROGRAMADOR EN INTERIOR DE CUADRO ELÉCTRICO
- DETECTOR DE MOVIMIENTO 360º MONTAJE SUPERFICIE IP44 COBERTURA TRANSVERSAL Ø10M Y FRONTAL Ø6M
- TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA 2P+T 16A
- SENSOR DE NIVEL DE ILUMINACIÓN

LEYENDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA

L.E. — EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA EMPOTRADO
DAISALUX MOD. IZAR N30 150Lm 1h
DIM: Ø46 x 43,3H mm

LEYENDA DE ILUMINACIÓN

PANTALLA LED PHILIPS RC127V W60L60 - LED365/380 OC O SIMILAR, EN PLANTA BAJA SE INDICA LA POSICIÓN ÓPTIMA PARA LA REDISTRIBUCIÓN DE LAS LUMINARIAS EXISTENTES Y EL LUGAR A OCUPAR POR LAS QUE SE VAYAN A SUSTITUIR.

DOWNLIGHT EMPOTRABLE PARA LÁMPARA LED DE 18W

NOTA:

RESISTENCIA AL FUEGO REQUERIDA A LOS ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS SE MANTENDRÁ EN LOS PUNTOS EN LOS QUE DICHOS ELEMENTOS SEAN ATRAVESADOS POR INSTALACIONES (CABLES, TUBERÍAS, CONDUCTOS DE VENTILACIÓN,...)

NOTA MECANISMOS ASEOS ADAPTADOS:
ESTARÁN SITUADOS A UNA ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 80 Y 120 CM CUANDO SE TRATE DE ELEMENTOS DE MANDO Y CONTROL, Y ENTRE 40 Y 120 CM CUANDO SEAN TOMAS DE CORRIENTE O DE SEÑAL.
LA DISTANCIA A ENCUENTROS EN RINCÓN SERÁ COMO MÍNIMO DE 35 CM, LOS INTERRUPTORES Y LOS PULSADORES DE ALARMA SERÁN DE FÁCIL ACCIONAMIENTO Y NO SE ADMITIRÁN INTERRUPTORES DE GIRO O PALANCA.

LEYENDA PUESTOS DE TRABAJO, TELEFONIA Y AUDIOVISUALES			
1	DESPACHO : -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30cm	Kit puesto de trabajo 3 columnas
2	SALA DE REUNIONES: -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30/60cm	Kit puesto de trabajo 3 columnas
3	PUESTO DE TRABAJO 1 USUARIO: -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30cm	Kit puesto de trabajo 3 columnas
4	PUESTO DE TRABAJO 2 USUARIOS: -MÓDULO 1: 4xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3:4xTC 16 A	EN PARED H=30cm	Kit puesto de trabajo 2 columnas
	RACK		
W	PUNTO DE WIFI 1xRJ-45 TIPO HEMBRA, INCLUIDO MECANISMO		
	REGLETERO TOMA DE CORRIENTE		

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez
ABRIL 2021

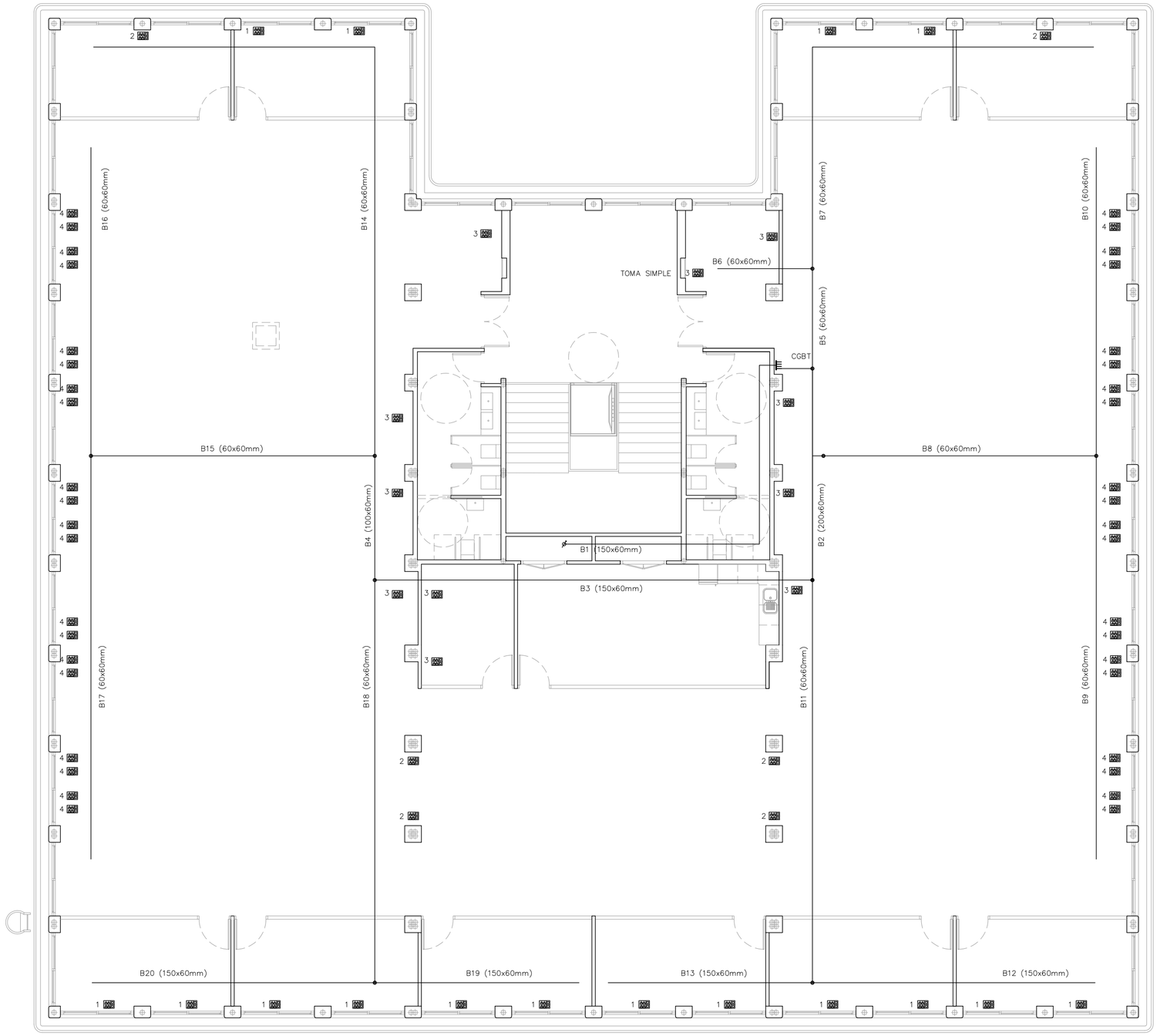
ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES
PLANTA ALTA I

I02

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0418/0858
190021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



LEYENDA ELECTRICIDAD

- CUADRO ELÉCTRICO EMPOTRADO
- PUNTO DE LUZ EN TECHO / PARED / SUELO
- INTERRUPTOR SENCILLO / REGULABLE / DOBLE
- INTERRUPTOR SENCILLO ESTANCO
- INTERRUPTOR CONMUTADO SENCILLO / REGULABLE / DOBLE
- INTERRUPTOR CRUZAMIENTO SENCILLO / DOBLE
- INTERRUPTOR SENCILLO (USO EXCLUSIVO MANTENIMIENTO)
- TOMA DE CORRIENTE 2P+T 16A
- TOMA DE CORRIENTE 2P+T 16A ESTANCA
- TOMA DE CORRIENTE COCINA 2P+T 25A
- TOMA DE CORRIENTE DOBLE 2P+T 16A
- TOMA DE CORRIENTE DOBLE 2P+T 16A EN EL INTERIOR DEL RTR ITC
- PULSADOR PARA ZUMBADOR / ZUMBADOR
- ALIMENTACIÓN A EQUIPOS
- P — PORTERO
- INTERRUPTOR UNIPOLAR SENCILLO EN CAJA ESTANCA
- INDICADOR LUMINOSO PARA LLAMADA DE ASISTENCIA AL ASEO DE MINUSVÁLIDOS
- PULSADOR UNIPOLAR SENCILLO CON PILOTO LUMINOSO EN CAJA ESTANCA CONECTADO A MINUTERO
- L — MINUTERO EN INTERIOR DE CUADRO ELÉCTRICO
- Rn — A RELOJ PROGRAMADOR EN INTERIOR DE CUADRO ELÉCTRICO
- DETECTOR DE MOVIMIENTO 360º MONTAJE SUPERFICIE IP44 COBERTURA TRANSVERSAL Ø10M Y FRONTAL Ø6M
- TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA 2P+T 16A
- SENSOR DE NIVEL DE ILUMINACIÓN

LEYENDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA

- L.E. — EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA EMPOTRADO DAISALUX MOD. IZAR N30 150Lm 1h DIM: Ø46 x 43,3H mm

LEYENDA DE ILUMINACIÓN

- PANTALLA LED PHILIPS RC127V W60L60 - LED365/380 OC O SIMILAR, EN PLANTA BAJA SE INDICA LA POSICIÓN ÓPTIMA PARA LA REDISTRIBUCIÓN DE LAS LUMINARIAS EXISTENTES Y EL LUGAR A OCUPAR POR LAS QUE SE VAYAN A SUSTITUIR.
- DOWNLIGHT EMPOTRABLE PARA LÁMPARA LED DE 18W

NOTA:

RESISTENCIA AL FUEGO REQUERIDA A LOS ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS SE MANTENDRÁ EN LOS PUNTOS EN LOS QUE DICHOS ELEMENTOS SEAN ATRAVESADOS POR INSTALACIONES (CABLES, TUBERÍAS, CONDUCTOS DE VENTILACIÓN...)

NOTA MECANISMOS ASEOS ADAPTADOS:
ESTARÁN SITUADOS A UNA ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 80 Y 120 CM CUANDO SE TRATE DE ELEMENTOS DE MANDO Y CONTROL, Y ENTRE 40 Y 120 CM CUANDO SEAN TOMAS DE CORRIENTE O DE SEÑAL.
LA DISTANCIA A ENCUENTROS EN RINCÓN SERÁ COMO MÍNIMO DE 35 CM. LOS INTERRUPTORES Y LOS PULSADORES DE ALARMA SERÁN DE FÁCIL ACCIONAMIENTO Y NO SE ADMITIRÁN INTERRUPTORES DE GIRO O PALANCA.

LEYENDA PUESTOS DE TRABAJO, TELEFONIA Y AUDIOVISUALES			
1	DESPACHO : -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30cm	Kit puesto de trabajo 3 columnas
2	SALA DE REUNIONES: -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30/60cm	Kit puesto de trabajo 3 columnas
3	PUESTO DE TRABAJO 1 USUARIO: -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30cm	Kit puesto de trabajo 3 columnas
4	PUESTO DE TRABAJO 2 USUARIOS: -MÓDULO 1: 4xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3:4xTC 16 A	EN PARED H=30cm	Kit puesto de trabajo 4 columnas
	RACK		
W	PUNTO DE WIFI 1xRJ-45 TIPO HEMBRA, INCLUIDO MECANISMO		
	REGLETERO TOMA DE CORRIENTE		

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES
PLANTA ALTA II

E 1/100

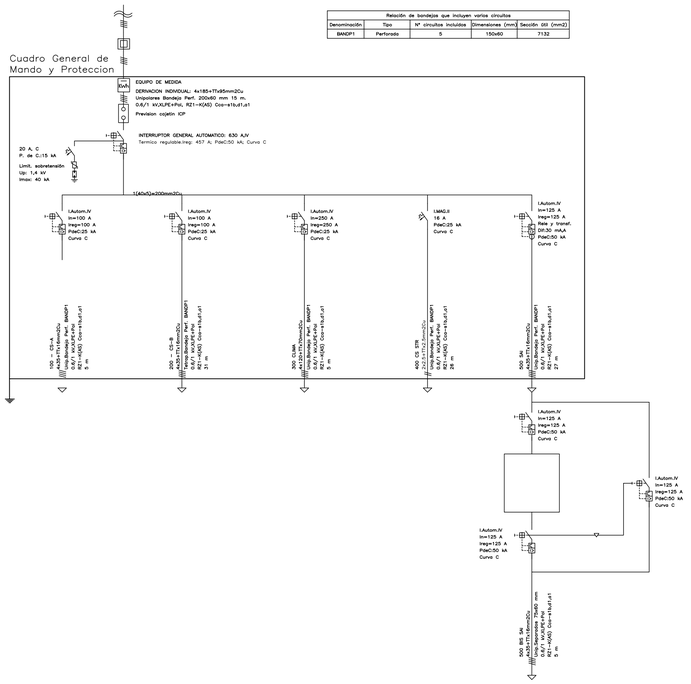
I03

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

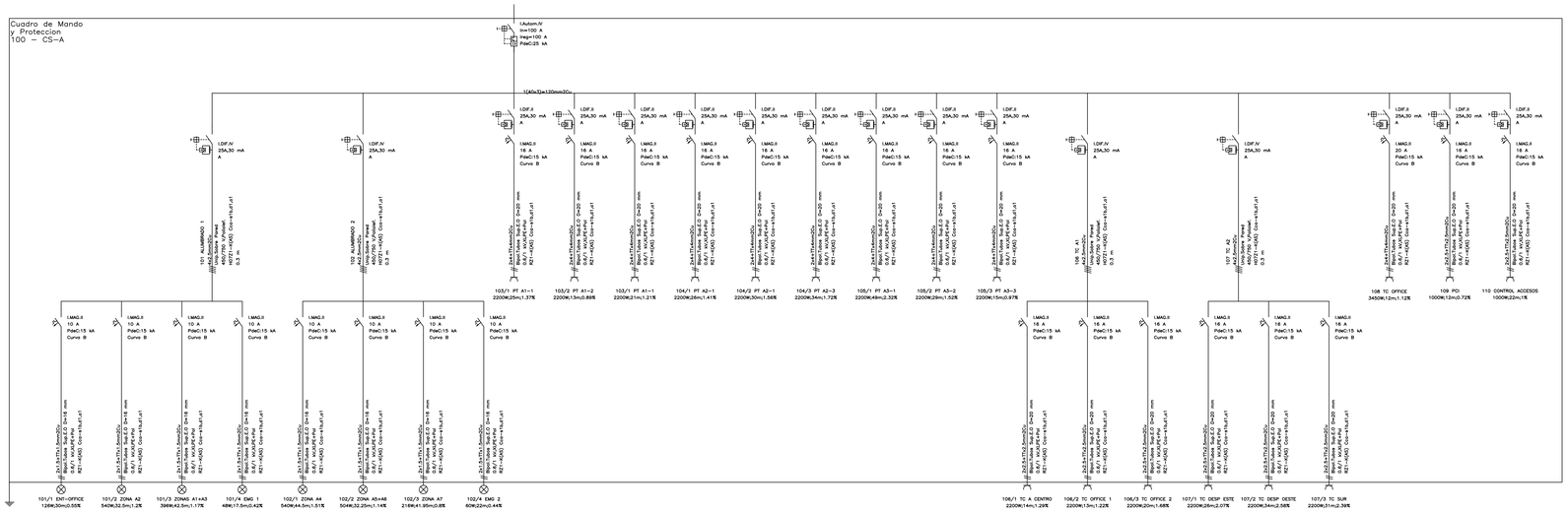
PAG 0419/0858
190521 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Relación de bandejas que incluyen varios circuitos				
Denominación	Tipo	Nº circuitos incluidos	Dimensiones (mm)	Sección ocupada (mm2)
BANDP1	Perforada	5	150x60	7132

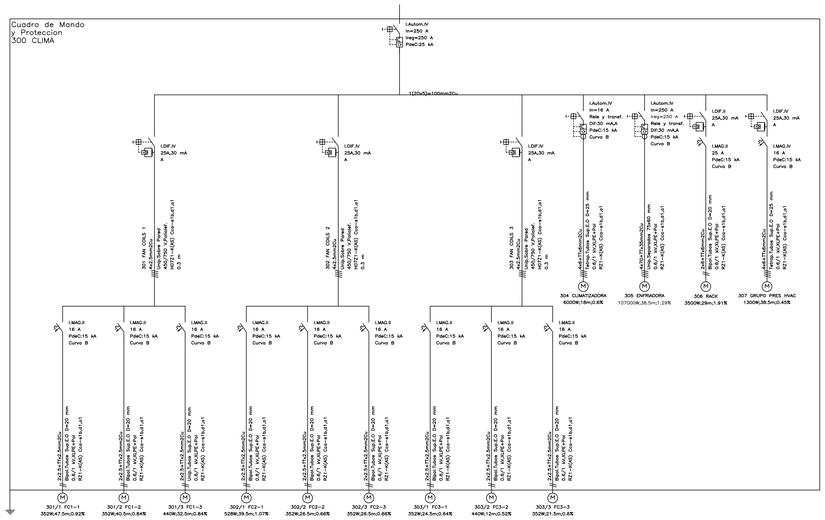
Cuadro General de Mando y Proteccion



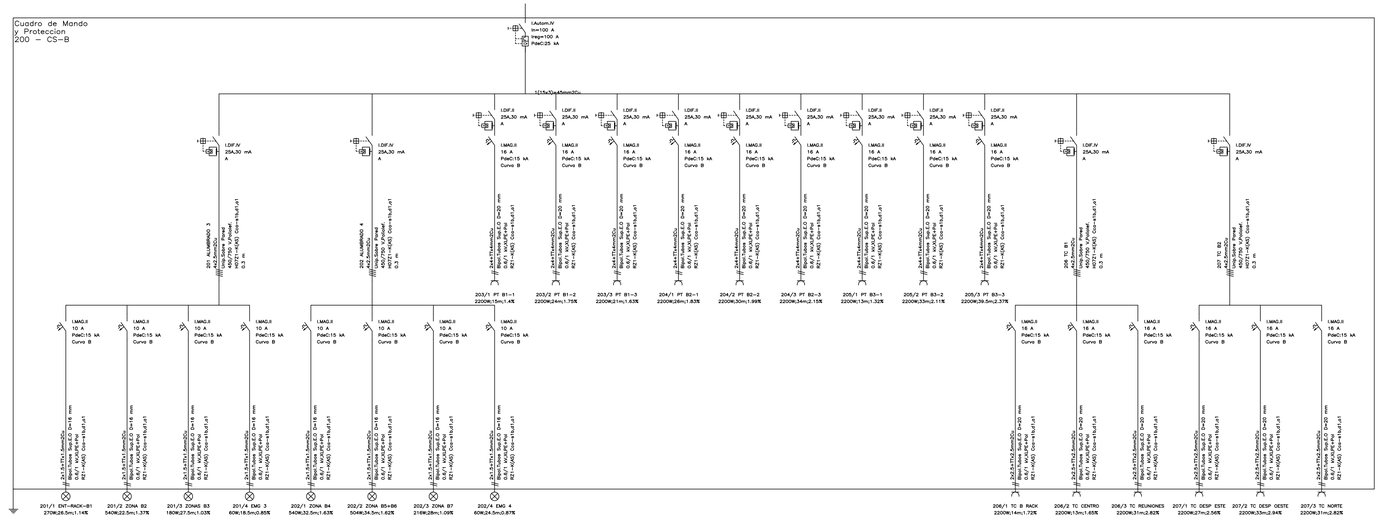
Cuadro de Mando y Proteccion 100 – CS–A



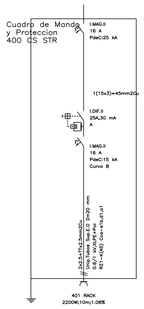
Cuadro de Mando y Proteccion 300 CLIMA



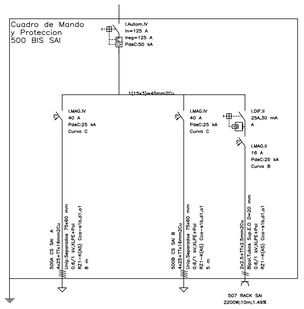
Cuadro de Mando y Proteccion 200 – CS–B



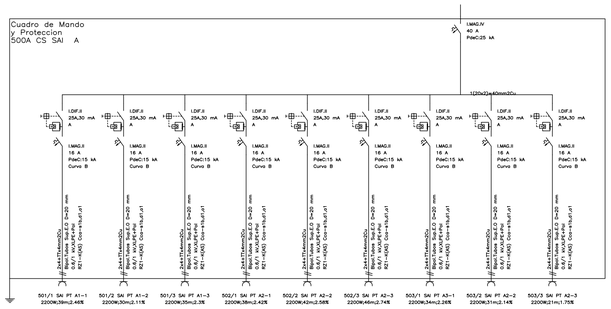
Cuadro de Mando y Proteccion 400 CS STR



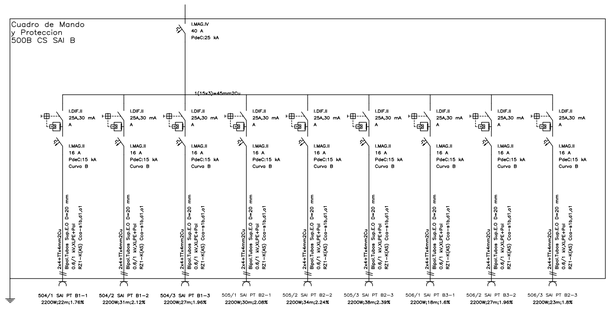
Cuadro de Mando y Proteccion 500 BIS SAI



Cuadro de Mando y Proteccion 500A CS SAI A



Cuadro de Mando y Proteccion 500B CS SAI B



REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

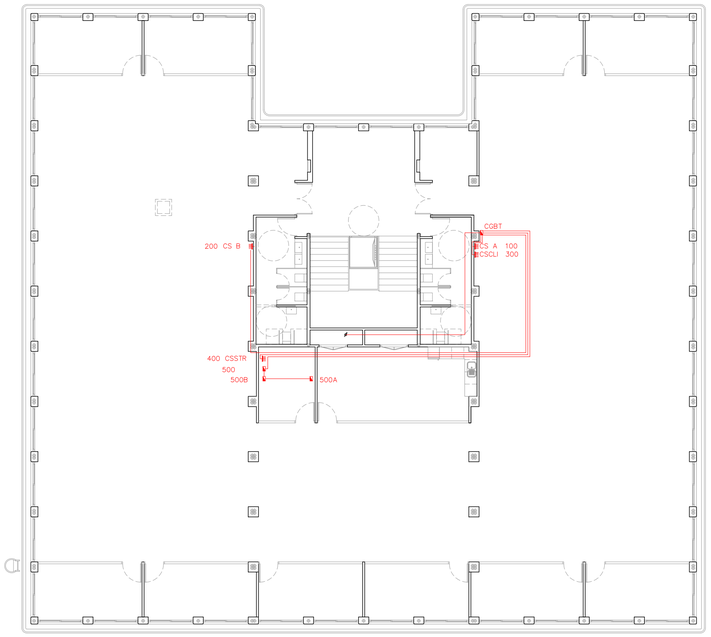
ELECTRICIDAD
ESQUEMA UNIFILAR

E1.1.00

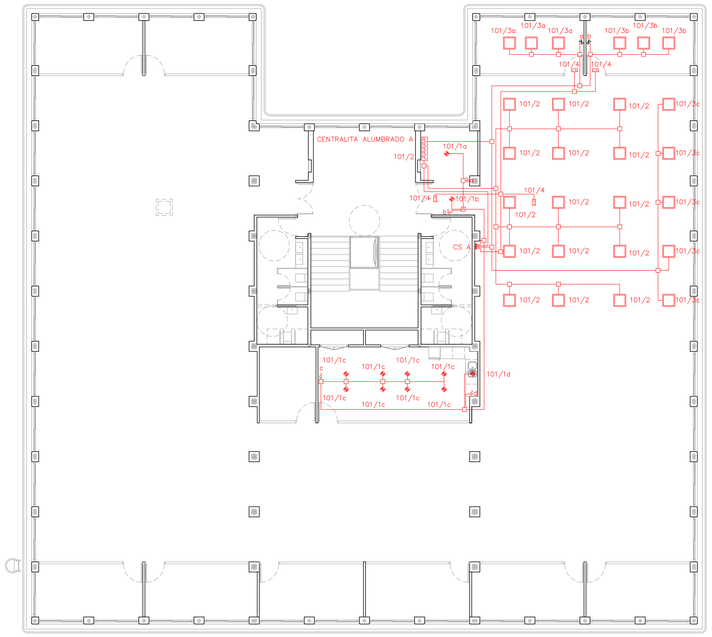
SAO ARQUITECTURA
Calle Orilla nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0420/0858
19/04/2021 - T003
VISADO
10 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
www.coasevilla.com

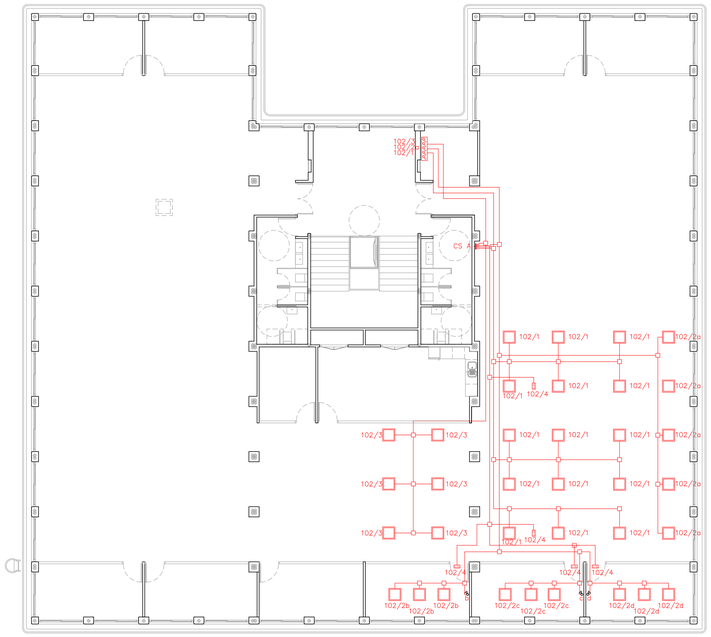
I04



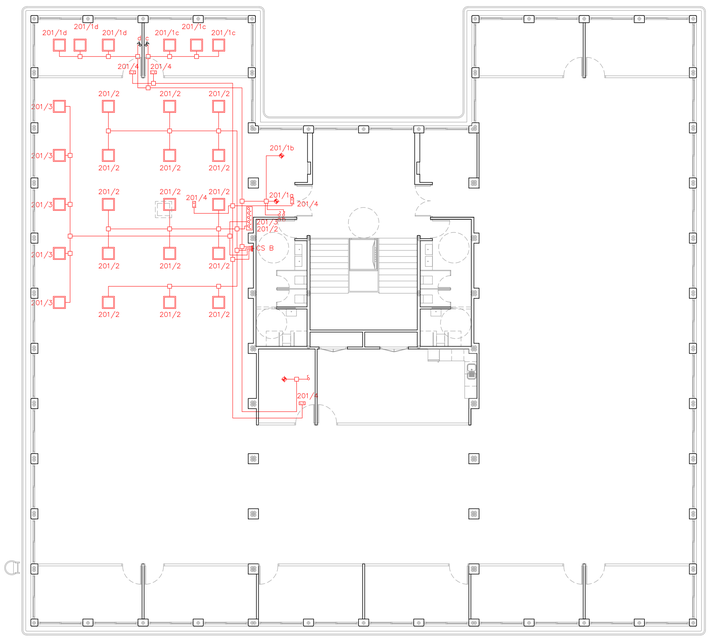
CIRCUITOS 100-500. CGBT Y CS



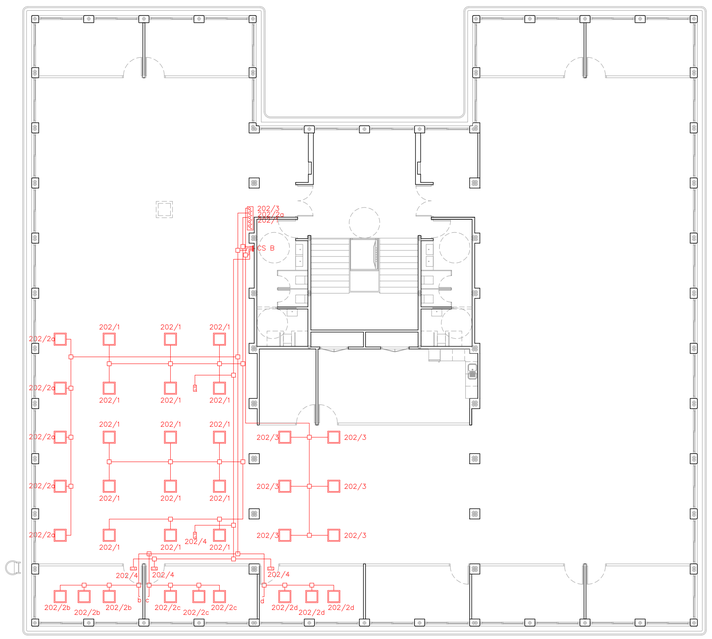
CIRCUITO 101. ILUMINACIÓN P. ALTA



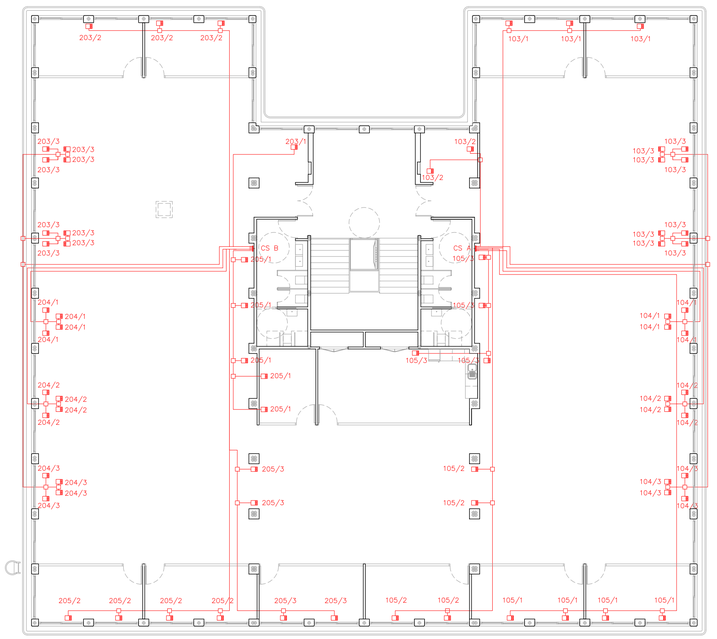
CIRCUITO 102. ILUMINACIÓN P. ALTA



CIRCUITO 201. ILUMINACIÓN P. ALTA



CIRCUITO 202. ILUMINACIÓN P. ALTA



CIRCUITOS 103-105, 203-205. TOMAS DE FUERZA PUESTOS DE TRABAJO P. ALTA

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3, 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

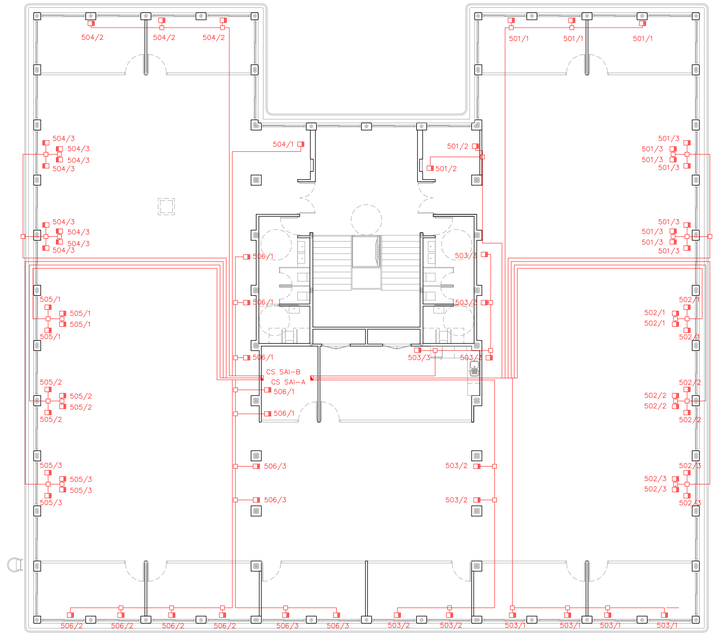
ELECTRICIDAD
ESQUEMAS CIRCUITOS I

E 1/150

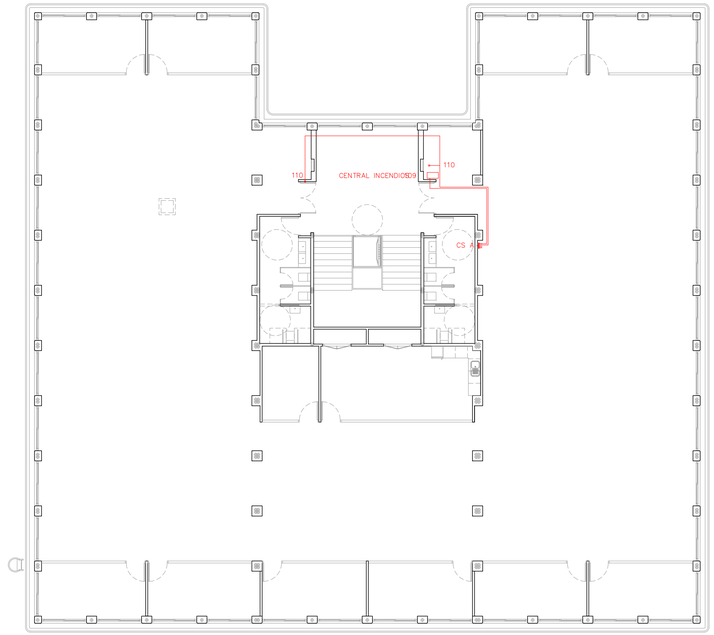
SAO
ARQUITECTURA
Calle Orilla nº4 2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0421/085A
1980/2021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Arquitecto: Jose Rodriguez

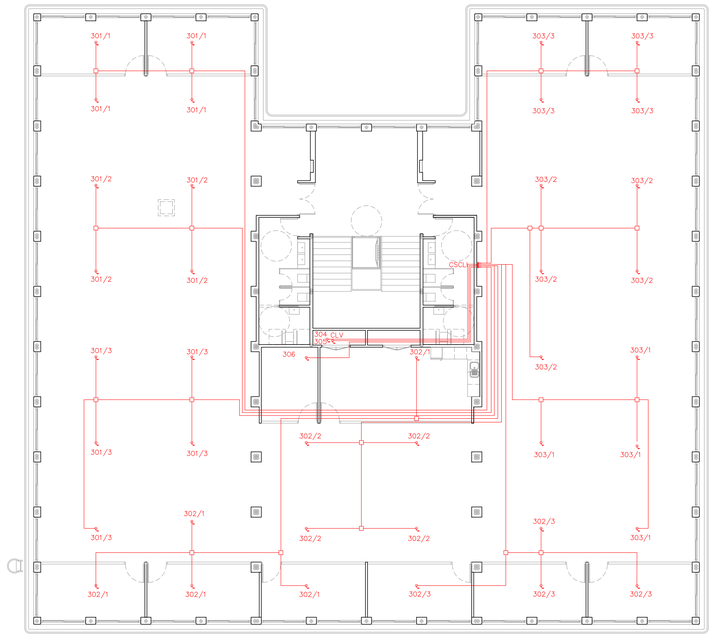
105



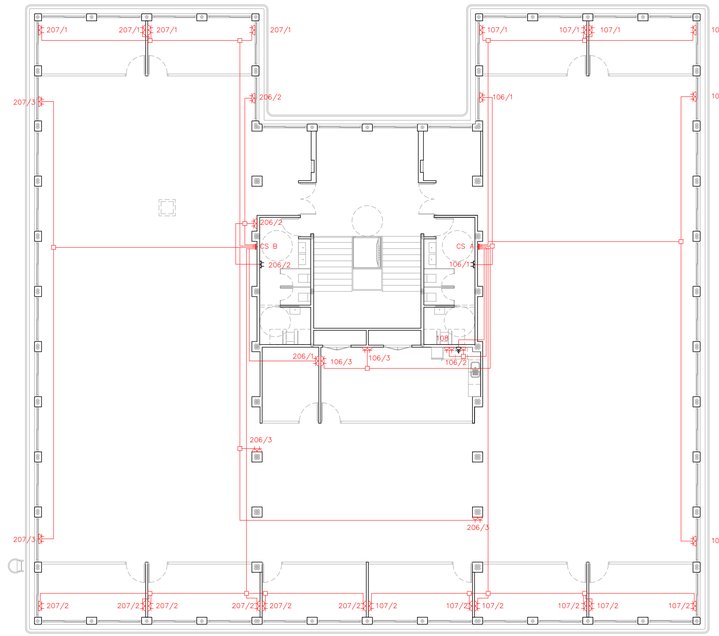
CIRCUITOS 501-503. SAI P. ALTA



CIRCUITOS 109-110. INSTALACIONES PCI P. ALTA



CIRCUITOS 301-302. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN



CIRCUITOS 106-107, 206-207. TOMAS DE FUERZA P. ALTA

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ELECTRICIDAD
ESQUEMAS CIRCUITOS I

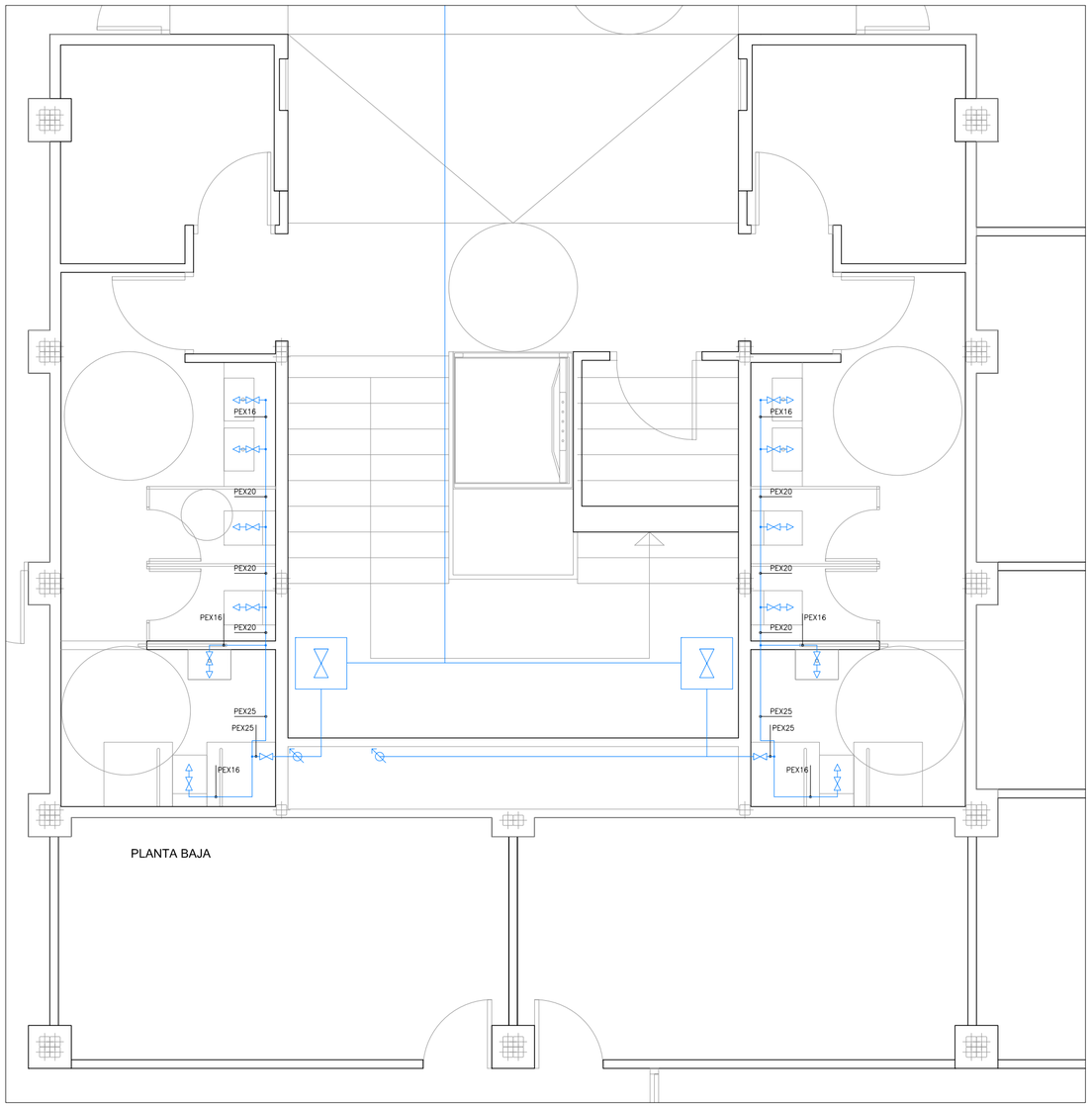
SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

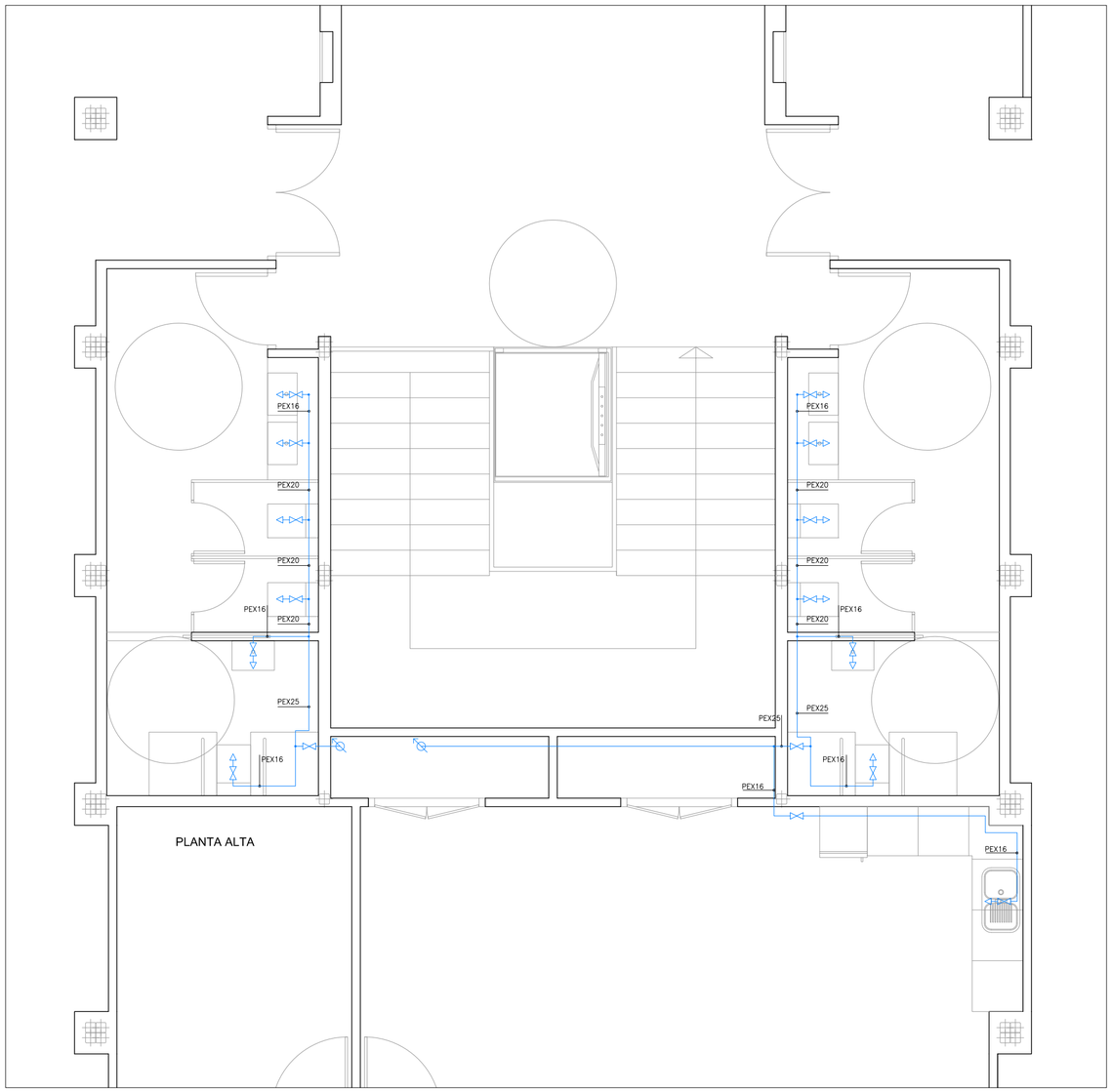
ABRIL 2021

E 1/150

I06

PAG 0422/0858
190021 - T003
VISADO
2021
10
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Este documento, su contenido y sus anexos, no tienen validez sin la firma del colegiado





LEYENDA DE FONTANERÍA

	GRIFO AGUA FRIA
	LLAVE DE CORTE AGUA FRIA
	TUBERIA POLIETILENO RETICULADO AGUA FRIA

NOTA:

- LLAVES DE CORTE SITUADAS JUNTO A LAS PUERTAS DE LOS CUARTOS HUMEDOS

- TUBERIAS AISLADAS MATERIAL BL=3,d0, e=10mm, AGUA FRIA, e=>30mm, AGUA CALIENTE SEGUN RITE.

- TUBERIAS QUE DISCURRAN POR ZONAS DONDE NO DE DISPONGA DE FALSO TECHO IRAN MONTADAS POR REGOLA.

- LAS ASCENDENTES DISPONDRAN EN SU BASE DE VALVULA DE RETENCION, VALVULA DE CORTE Y LLAVE DE PASO CON GRIFO O TAPON DE VACIADO, Y EN SU PARTE SUPERIOR DISPONDRAN DE DISPOSITIVOS DE PURGA.

- EL PASO DE TUBERIA POR SECTORES DE INCENDIO DIFERENTES SERAN SELLADOS PARA NO ROMPER DICHA SECTORIZACION, SE APLICARA LO MARCADO EN NORMATIVA.

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

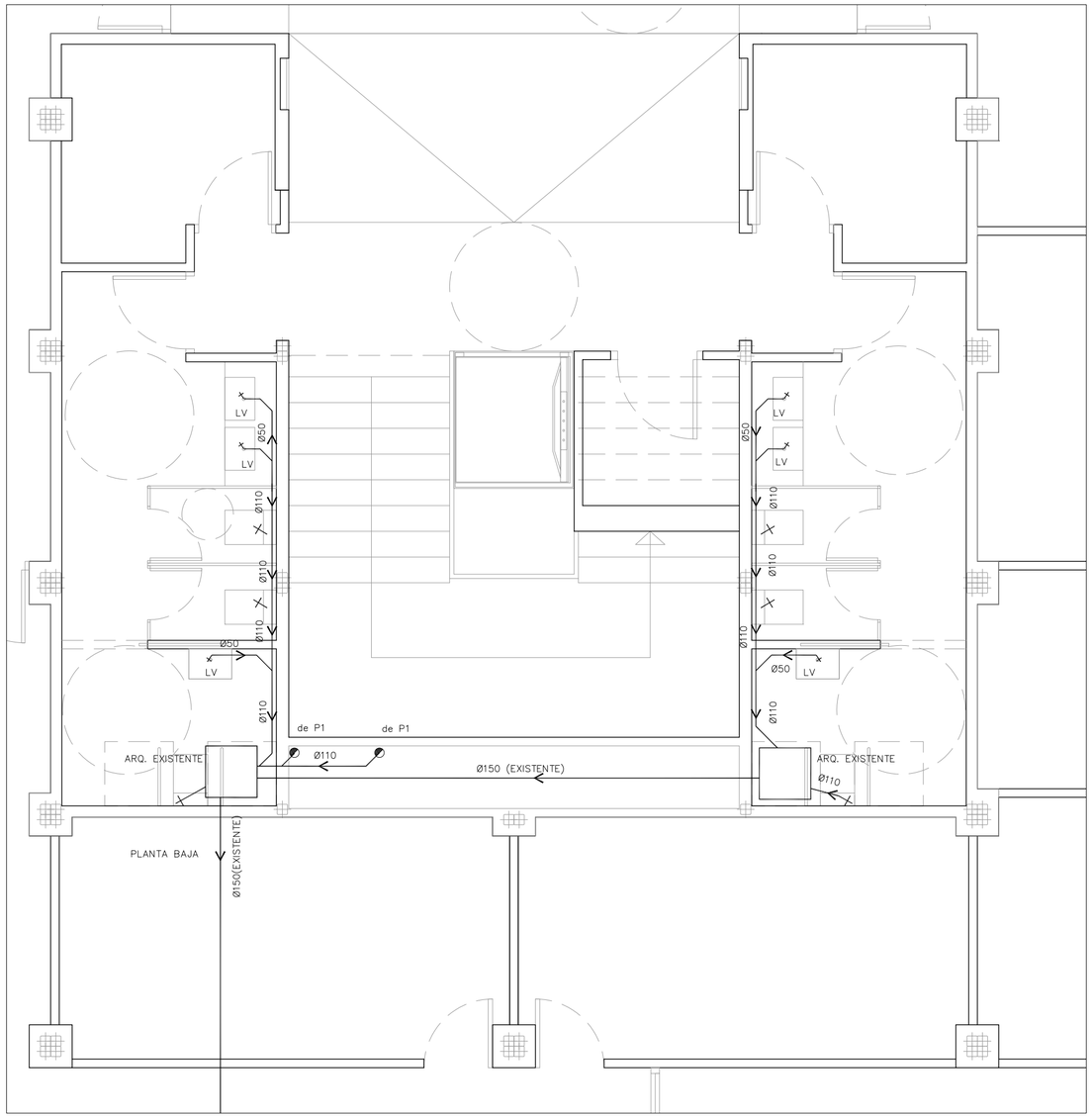
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
PLANTA BAJA Y ALTA

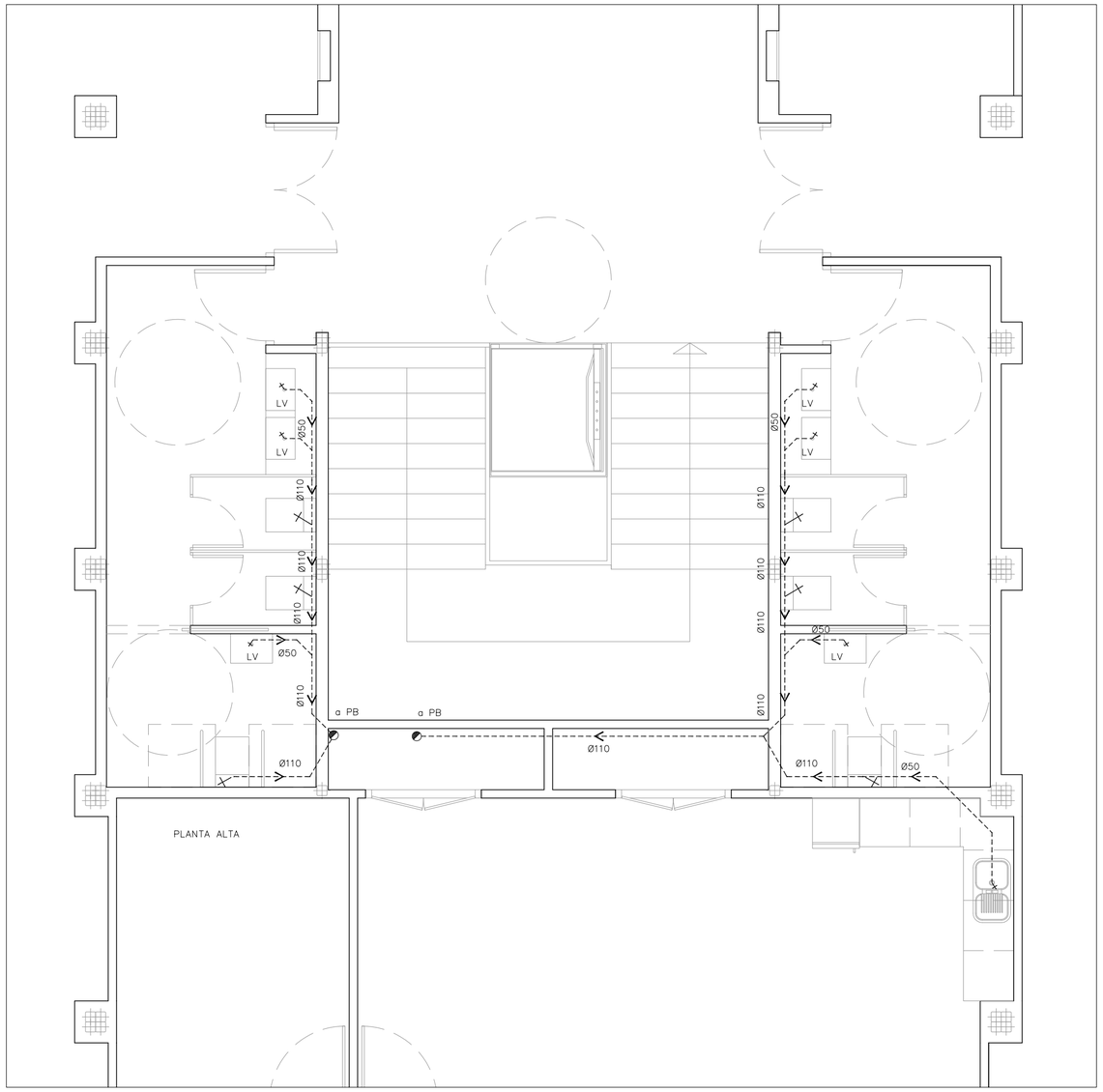
E 1/50

107

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0423/0858
1990 21 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente





LEYENDA SANEAMIENTO

ARQUETA SIFONICA MOD. EMASESA

SEGUN ESPECIFICACIONES DE EMASASA

TUBERIA DE PVC RED ENTERRADA FECALES O EN REDES

INTERIORES DE DESAGUE BAJO FORJADO

TUBERIA DE PVC RED COLGADA FECALES

TUBERIA DE PVC RED ENTERRADA PLUVIALES

TUBERIA DE PVC RED COLGADA PLUVIALES

TUBERIA DE PVC RED ENTERRADA MIXTA

CAZOLETA SIFONICA EXTENSIBLE DE PVC CON SALIDA VERTICAL,
A COLOCAR EN CUBIERTA/ C. TECNICOS, CON CONEXIÓN 110 mm

PROYECCION SUMIDERO

BOTE SIFONICO

MANGUETON DESAGÜE INODORO

DESAGÜE DE APARATO CON SIFON INDIVIDUAL

TRAMO TUBERIA DESAGÜE APARATOS SANITARIOS

ARQUETA DE PASO/ (R) ARQUETA DE REGISTRO

ARQUETA DE PASO DOTADA DE SUMIDERO SIFONICO

NOTA:

– RED COLGADA PENDIENTE DEL 1% , SALVO INDICACION EN CONTRA.
– SE INDICA DIAMETRO MINIMO EXIGIDO PARA BAJANTES DE FECALES, NO NECESARIAMENTE COINCIDENTE CON LA SECCION COMERCIAL
– EN RED COLGADA, EN LOS TRAMOS RECTOS, EN CADA ENCUENTRO O ACOPLAMIENTO TANTO EN HORIZONTAL COMO EN VERTICAL, ASI COMO EN LAS DERIVACIONES, SE DISPONDRAN REGISTROS, DE TAL MANERA QUE LOS TRAMOS ENTRE ELLOS NO SUPEREN LOS 15 m.
– EN CASO DE NO DISPONER DE LOS PUNTOS DE RECOGIDA DE PLUVIALES EN CUBIERTA, SEGUN LO MARCADO EN CTE, SE PREVERÁ LA DISPOSICION DE REBOSADEROS, CONVENIENTEMENTE DISTRIBUIDOS SEGUN DB HS1
– EN LAS CUBIERTAS O TERRAZAS DE SUPERICIE <100m2 SE DISPONDRAN COMO MINIMO 2 SUMIDEROS, EN CASO CONTRARIO, SE PREVERÁ LA DISPOSICION DE REBOSADEROS, CONVENIENTEMENTE DISTRIBUIDOS.
– LAS BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES SE PROLONGARAN AL MENOS 1.30m POR ENCIMA DE CUBIERTAS NO TRANSITABLES, Y AL MENOS 2.00m SOBRE EL PAVIMENTO DE CUBIERTAS TRANSITABLES
– EN LAS REDES DE PEQUEÑA EVACUACION, SE TENDRA EN CUENTA: *LA DISTANCIA MAXIMA DEL BOTE SIFONICO A LA BAJANTE SERA DE 2.00 m *LAS DERIVACIONES QUE ACOMETEN AL BOTE SIFONICO TENDRAN UNA LONGITUD < 2.5m, CON UNA PENDIENTE COMPRENDIDA ENTRE EL 2% Y EL 4% *LOS APARATOS DOTADOS CON SIFÓN INDIVIDUAL ESTARÁN A UNA DISTANCIA MAXIMA DE LA BAJANTE DE 4.00 m, CON PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE UN 2.5%%% Y UN 5% *LA PENDIENTE EN DUCHAS SERA INFERIOR AL 10% * LAS UNIONES DE LOS DESAGÜES A LAS BAJANTES SE REALIZARÁN CON UNA INCLINACIÓN SUPERIOR A 45°
– LAS DESVIACIONES DE LOS BAJANTES SE REALIZARÁ CON UNA PENDIENTE DEL 4% Y CON PIEZAS ESPECIALES DE REFUERZO PARA SOPORTAR LOS GOLPES DE IMPACTO. EL ÁNGULO DE LA DESVIACIÓN CON LA VERTICAL SERÁ SUPERIOR A 60° PARA EVITAR POSIBLES ATASCOS.
– EL PASO DE TUBERIA POR SECTORES DE INCENDIO DIFERENTES SERAN SELLADOS PARA NO ROMPER DICHA SECTORIZACION, SE APLICARA LO MARCADO EN NORMATIVA.
– LA UBICACION DEFINITIVA DE DESAGUES A SANITARIOS Y EQUIPOS, SERAN REPLANTEADOS EN OBRA, SEGUN LA DIRECCION FACULTATIVA.

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

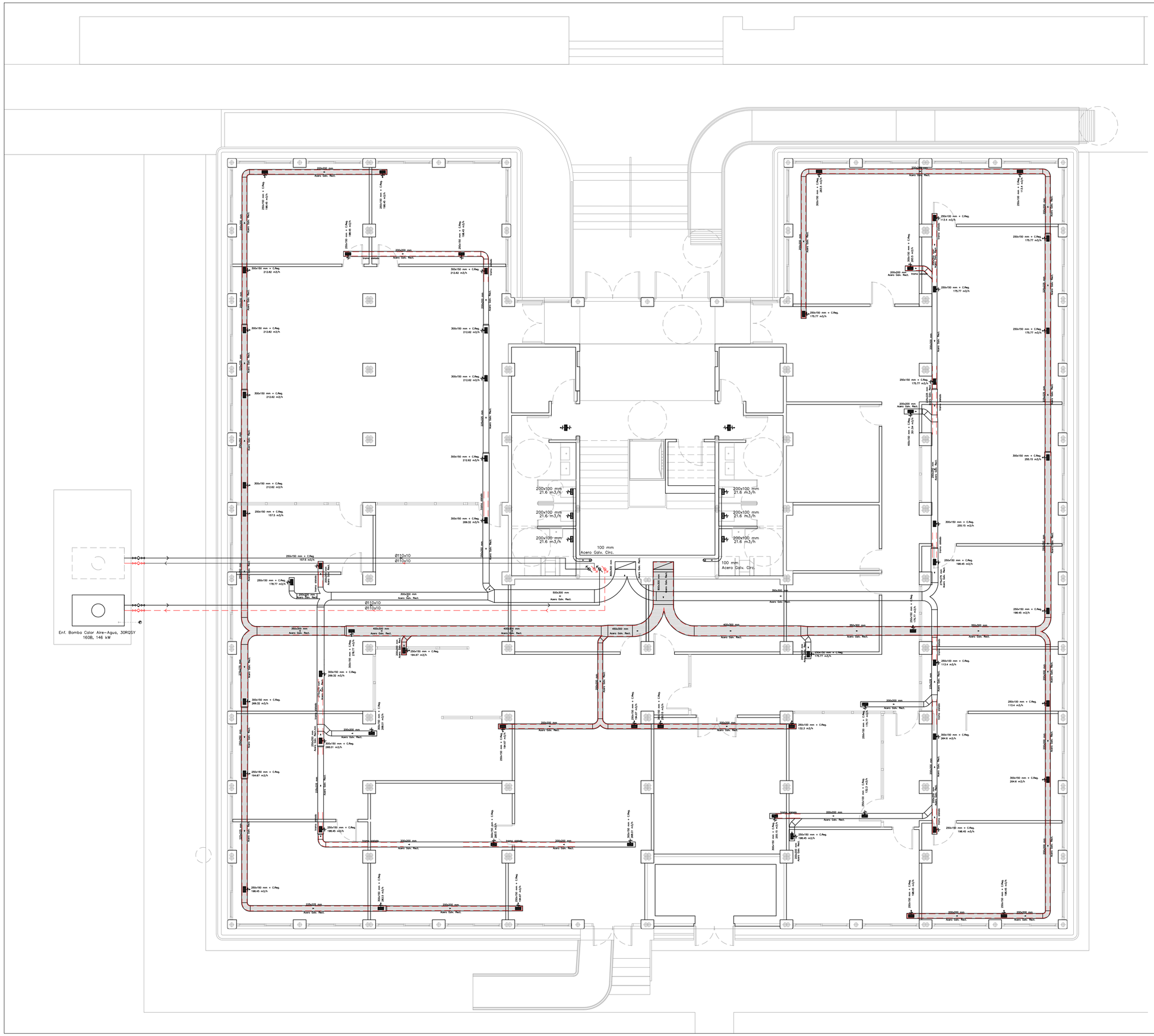
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
PLANTA BAJA Y ALTA

E 1/100

108

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0424/0858
1900021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado digitalmente



LEYENDA DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

- CLIMATIZADOR DE VENTILACIÓN
- UNIDAD INTERIOR DE CLIMA, FAN-COIL DE CASSET
- UNIDAD EXTERIOR DE CLIMA, ENFRIADORA
- LINEA FRIGORÍFICA DE ALIMENTACIÓN
- LINEA FRIGORÍFICA DE RETORNO
- PURGADOR AUTOMÁTICO CON POSIBILIDAD DE ACCIONAMIENTO MANUAL
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE IMPULSIÓN AISLADO POR EL INTERIOR
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE RETORNO
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE RETORNO AISLADO POR EL INTERIOR
- REJILLA DE IMPULSIÓN
- REJILLA DE EXTRACCIÓN
- REJILLA DE RETORNO
- MONTANTES VERTICALES
- ABERTURA DE PASO
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN VERTICAL
- DESAGÜE DE APARATO CON SIFON INDIVIDUAL
- BAJANTE

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

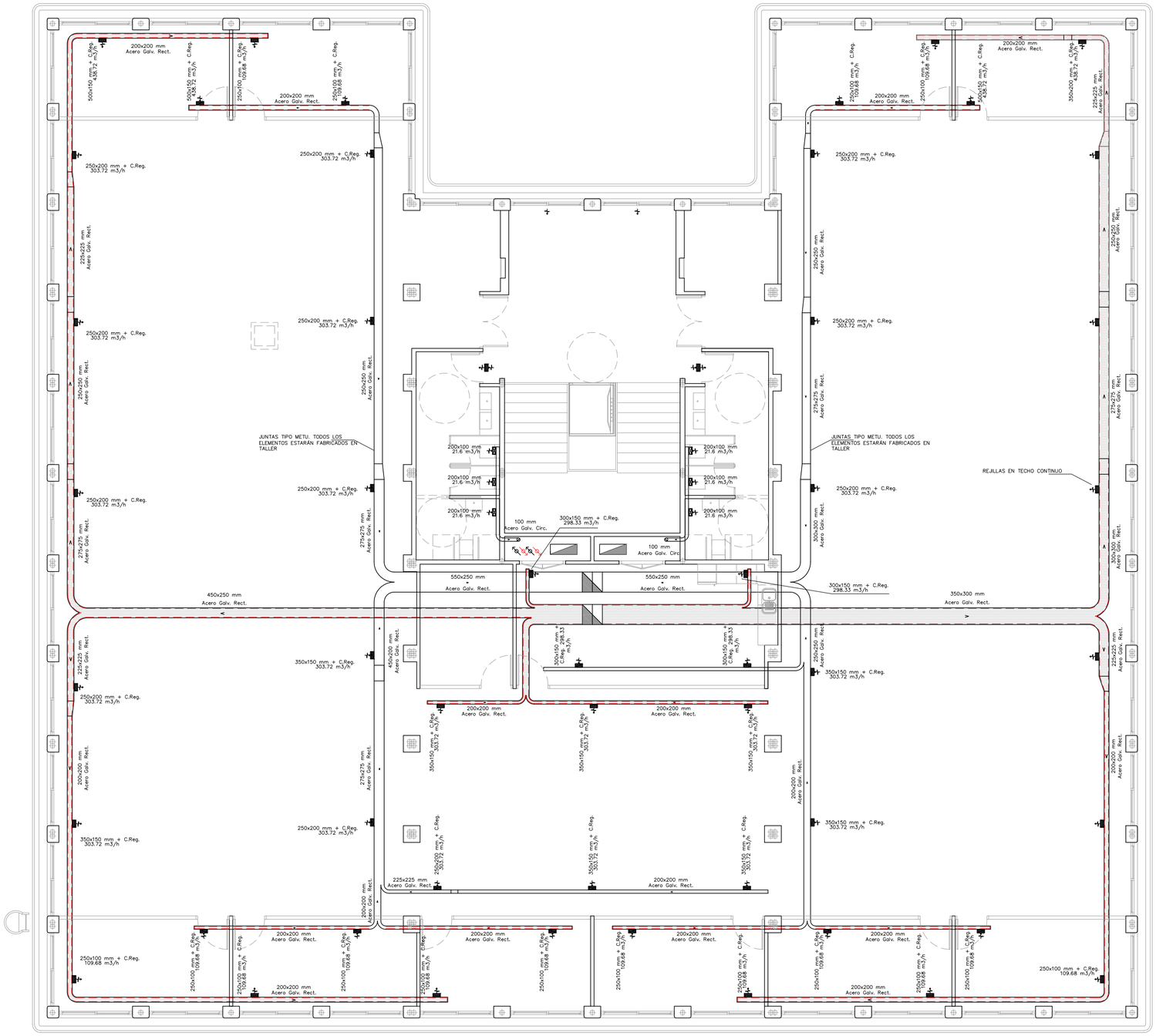
VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN
VENTILACIÓN PLANTA BAJA

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0425/0858
190021 - T003
VISADO 10 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

I09

F 1/100



LEYENDA DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

- CLIMATIZADOR DE VENTILACIÓN
- UNIDAD INTERIOR DE CLIMA, FAN-COIL DE CASSET
- UNIDAD EXTERIOR DE CLIMA, ENFRIADORA
- LINEA FRIGORÍFICA DE ALIMENTACIÓN
- LINEA FRIGORÍFICA DE RETORNO
- PURGADOR AUTOMÁTICO CON POSIBILIDAD DE ACCIONAMIENTO MANUAL
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE IMPULSIÓN AISLADO POR EL INTERIOR
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE RETORNO
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE RETORNO AISLADO POR EL INTERIOR
- REJILLA DE IMPULSIÓN
- REJILLA DE EXTRACCIÓN
- REJILLA DE RETORNO
- MONTANTES VERTICALES
- ABERTURA DE PASO
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN VERTICAL
- DESAGÜE DE APARATO CON SIFON INDIVIDUAL
- BAJANTE

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

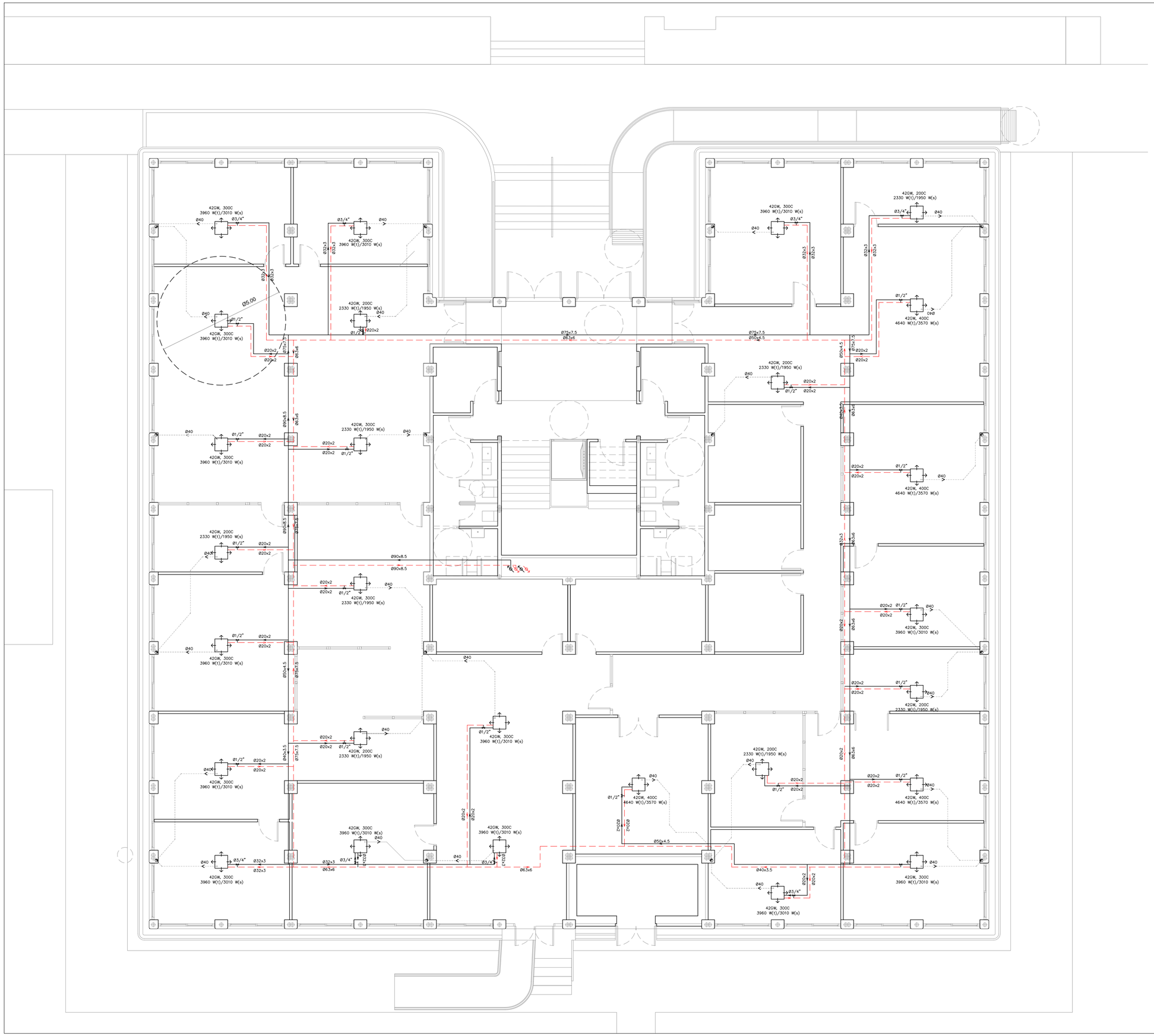
VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN
VENTILACIÓN PLANTA ALTA

I10

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0426/0858
19/02/2021 - T003
VISADO
10 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



LEYENDA DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

- CLIMATIZADOR DE VENTILACIÓN
- UNIDAD INTERIOR DE CLIMA, FAN-COIL DE CASSET
- UNIDAD EXTERIOR DE CLIMA, ENFRIADORA
- LINEA FRIGORÍFICA DE ALIMENTACIÓN
- LINEA FRIGORÍFICA DE RETORNO
- PURGADOR AUTOMÁTICO CON POSIBILIDAD DE ACCIONAMIENTO MANUAL
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE IMPULSIÓN AISLADO POR EL INTERIOR
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE RETORNO
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE RETORNO AISLADO POR EL INTERIOR
- REJILLA DE IMPULSIÓN
- REJILLA DE EXTRACCIÓN
- REJILLA DE RETORNO
- MONTANTES VERTICALES
- ABERTURA DE PASO
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN VERTICAL
- DESAGÜE DE APARATO CON SIFON INDIVIDUAL
- BAJANTE

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA) ABRIL 2021
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

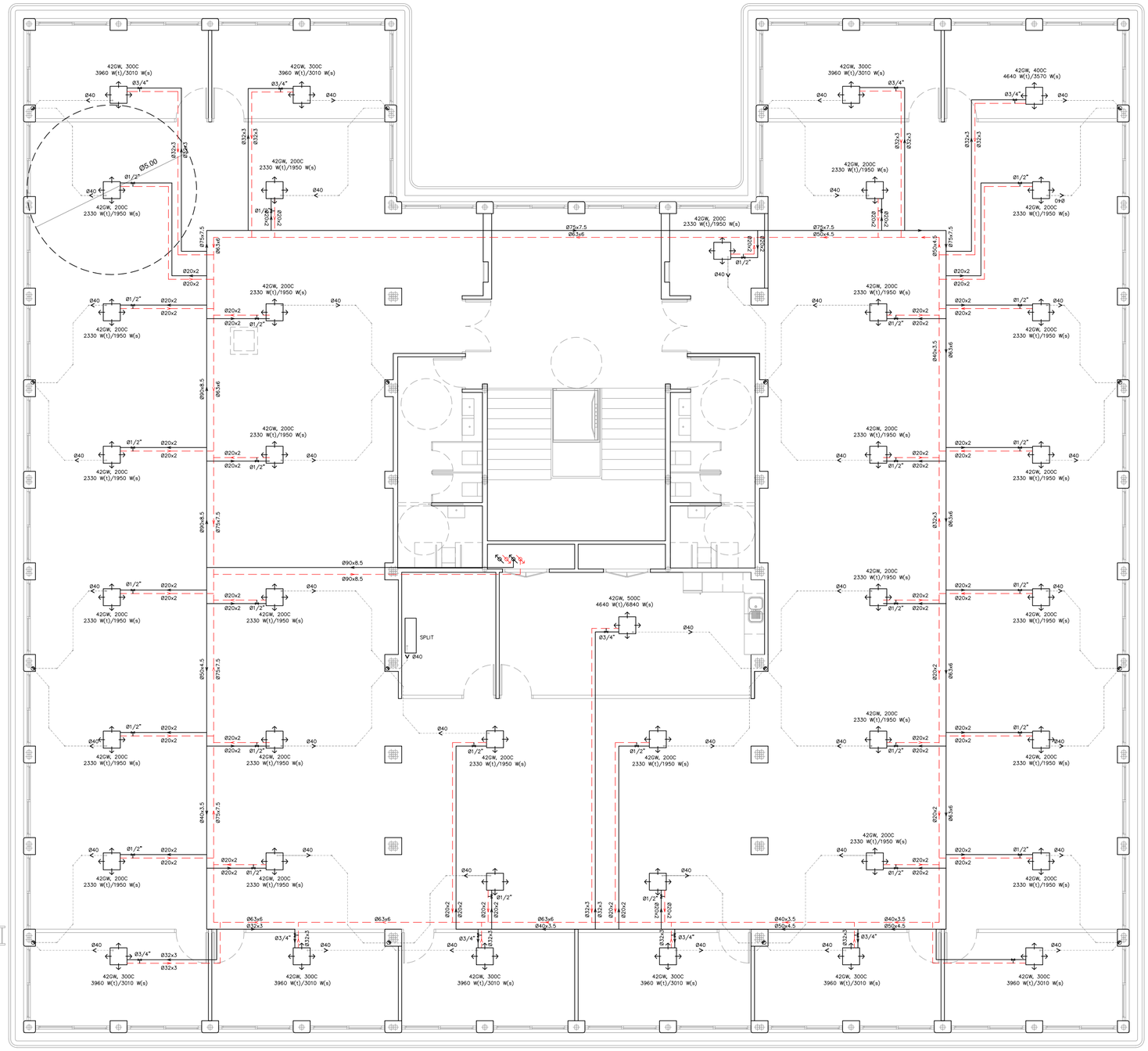
VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN
CLIMATIZACIÓN PLANTA BAJA

I11

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0427/0858
19021 - T003
VISADO
2021
10
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



LEYENDA DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

- CLIMATIZADOR DE VENTILACIÓN
- UNIDAD INTERIOR DE CLIMA, FAN-COIL DE CASSET
- UNIDAD EXTERIOR DE CLIMA, ENFRIADORA
- LINEA FRIGORÍFICA DE ALIMENTACIÓN
- LINEA FRIGORÍFICA DE RETORNO
- PURGADOR AUTOMÁTICO CON POSIBILIDAD DE ACCIONAMIENTO MANUAL
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE IMPULSIÓN AISLADO POR EL INTERIOR
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE RETORNO
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE RETORNO AISLADO POR EL INTERIOR
- REJILLA DE IMPULSIÓN
- REJILLA DE EXTRACCIÓN
- REJILLA DE RETORNO
- MONTANTES VERTICALES
- ABERTURA DE PASO
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN VERTICAL
- DESAGÜE DE APARATO CON SIFON INDIVIDUAL
- BAJANTE

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

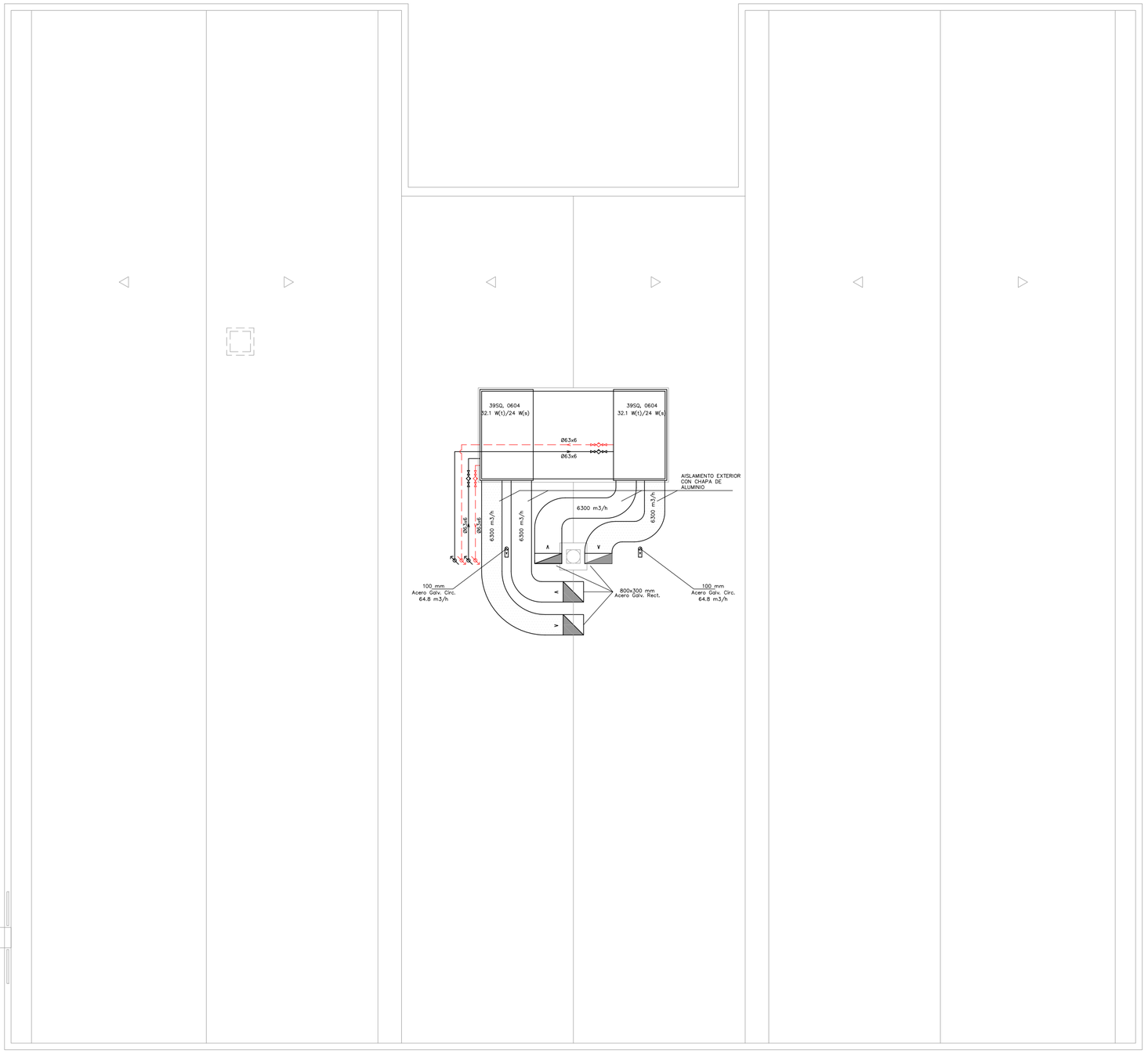
VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN
CLIMATIZACIÓN PLANTA ALTA

I12

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0428/0858
19021 - T003
VISADO
10 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



LEYENDA DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

- CLIMATIZADOR DE VENTILACIÓN
- UNIDAD INTERIOR DE CLIMA, FAN-COIL DE CASSET
- UNIDAD EXTERIOR DE CLIMA, ENFRIADORA
- LINEA FRIGORÍFICA DE ALIMENTACIÓN
- LINEA FRIGORÍFICA DE RETORNO
- PURGADOR AUTOMÁTICO CON POSIBILIDAD DE ACCIONAMIENTO MANUAL
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE IMPULSIÓN AISLADO POR EL INTERIOR
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE RETORNO
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE RETORNO AISLADO POR EL INTERIOR
- REJILLA DE IMPULSIÓN
- REJILLA DE EXTRACCIÓN
- REJILLA DE RETORNO
- MONTANTES VERTICALES
- ABERTURA DE PASO
- CONDUCTO DE VENTILACIÓN VERTICAL
- DESAGÜE DE APARATO CON SIFON INDIVIDUAL
- BAJANTE

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

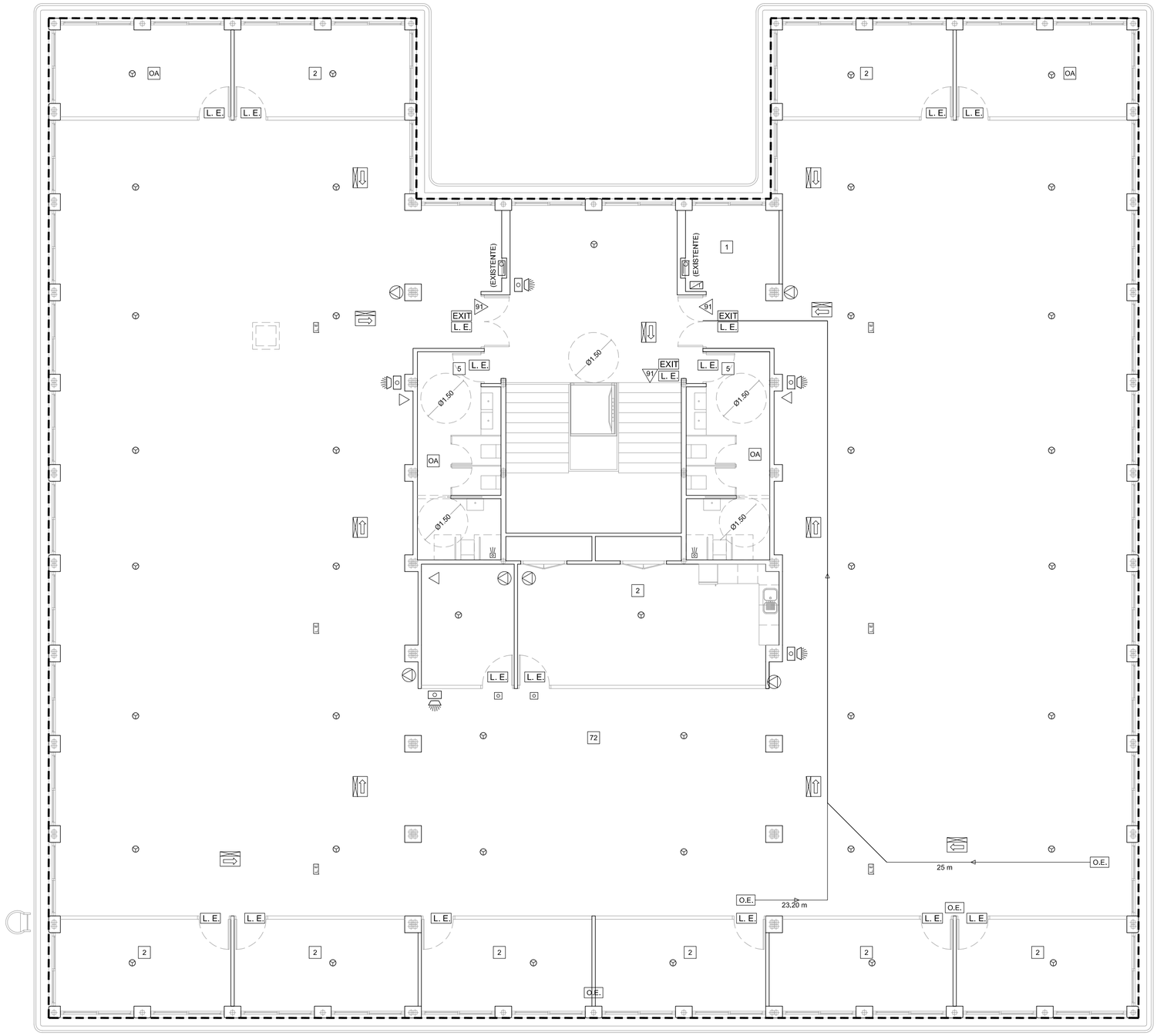
VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN
PLANTA DE CUBIERTAS

I13

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0429/0858
190021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



LEYENDA

- SECTOR
- L. E. — LUZ DE EMERGENCIA
- EXIT — LUZ DE SALIDA
- INDICADOR DE SALIDA EN PARED
- INDICADOR DE SALIDA COLGADO EN TECHO
- EXTINTOR 21A -113B
- EXTINTOR CO2
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (EXISTENTE)
- PAVIMENTO PODO TÁCTIL DE ACCESIBILIDAD
- 26 — OCUPACIÓN EN RECINTOS
- OA — OCUPACIÓN ALTERNATIVA.
- 47 — ASIGNACION DE OCUPACION
- 1,7m — ANCHURA MÍNIMA EXIGIBLE A LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN
- O.E. — ORIGEN DE EVACUACION.
- n — RECORRIDO DE EVACUACION
- n — RECORRIDO ALTERNATIVO
- CENTRAL DE DETECCION DE INCENDIOS
- EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE ABC 6 Kg.
- EXTINTOR DE CO2 5 Kg.
- DETECTOR OPTICO DE HUMOS
- PULSADOR MANUAL
- SIRENA OPTICO-ACUSTICA INTERIOR
- SIRENA OPTICO-ACUSTICA EXTERIOR
- INDICADOR ÓPTICO-ACUSTICA INTERIOR
- INDICADOR ÓPTICO INTERIOR

PARA EDIFICIO CON USO ADMINISTRATIVO

FORJADOS, VIGAS Y SOPORTES	R 90
ESTRUCTURA PPAL. CUBIERTA LIGERA	R 30

LA PROTECCIÓN FRENTE AL FUEGO SE CONSEGUIRÁ MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MORTERO DE VERMICULITA PROYECTADO

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

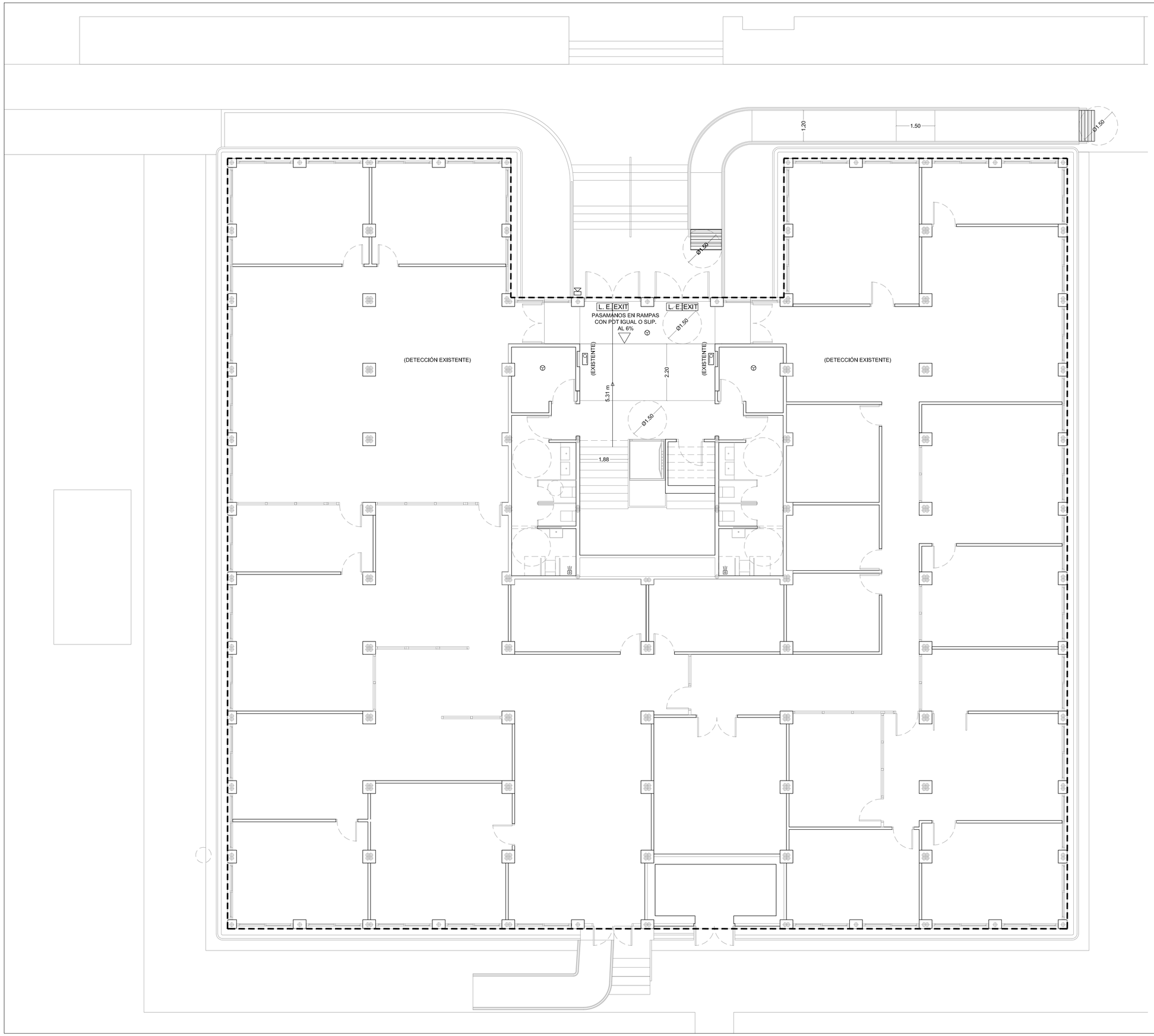
PCI Y ACCESIBILIDAD
PLANTA ALTA

I15

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0430/0858
19/05/2021 - T003
VISADO
10 NOVIEMBRE 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento posado en www.cmtemarde



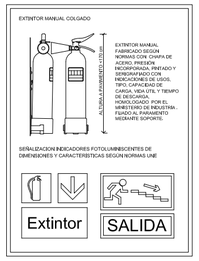
LEYENDA

- SECTOR
- L. E. — LUZ DE EMERGENCIA
- EXIT — LUZ DE SALIDA
- INDICADOR DE SALIDA EN PARED
- INDICADOR DE SALIDA COLGADO EN TECHO
- EXTINTOR 21A -113B
- EXTINTOR CO2
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (EXISTENTE)
- PAVIMENTO PODO TÁCTIL DE ACCESIBILIDAD
- 26 — OCUPACIÓN EN RECINTOS
- OA — OCUPACIÓN ALTERNATIVA.
- 47 — ASIGNACION DE OCUPACION
- 1,7m — ANCHURA MÍNIMA EXIGIBLE A LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN
- O.E. — ORIGEN DE EVACUACION.
- n — RECORRIDO DE EVACUACION
- n — RECORRIDO ALTERNATIVO
- CENTRAL DE DETECCION DE INCENDIOS
- EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE ABC 6 Kg.
- EXTINTOR DE CO2 5 Kg.
- DETECTOR OPTICO DE HUMOS
- PULSADOR MANUAL
- SIRENA OPTICO-ACUSTICA INTERIOR
- SIRENA OPTICO-ACUSTICA EXTERIOR
- INDICADOR ÓPTICO-ACUSTICA INTERIOR
- INDICADOR ÓPTICO INTERIOR

PARA EDIFICIO CON USO ADMINISTRATIVO

FORJADOS, VIGAS Y SOPORTES	R 90
ESTRUCTURA PPAL. CUBIERTA LIGERA	R 30

LA PROTECCIÓN FRENTE AL FUEGO SE CONSEGUIRÁ MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MORTERO DE VERMICULITA PROYECTADO



N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA) ABRIL 2021
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

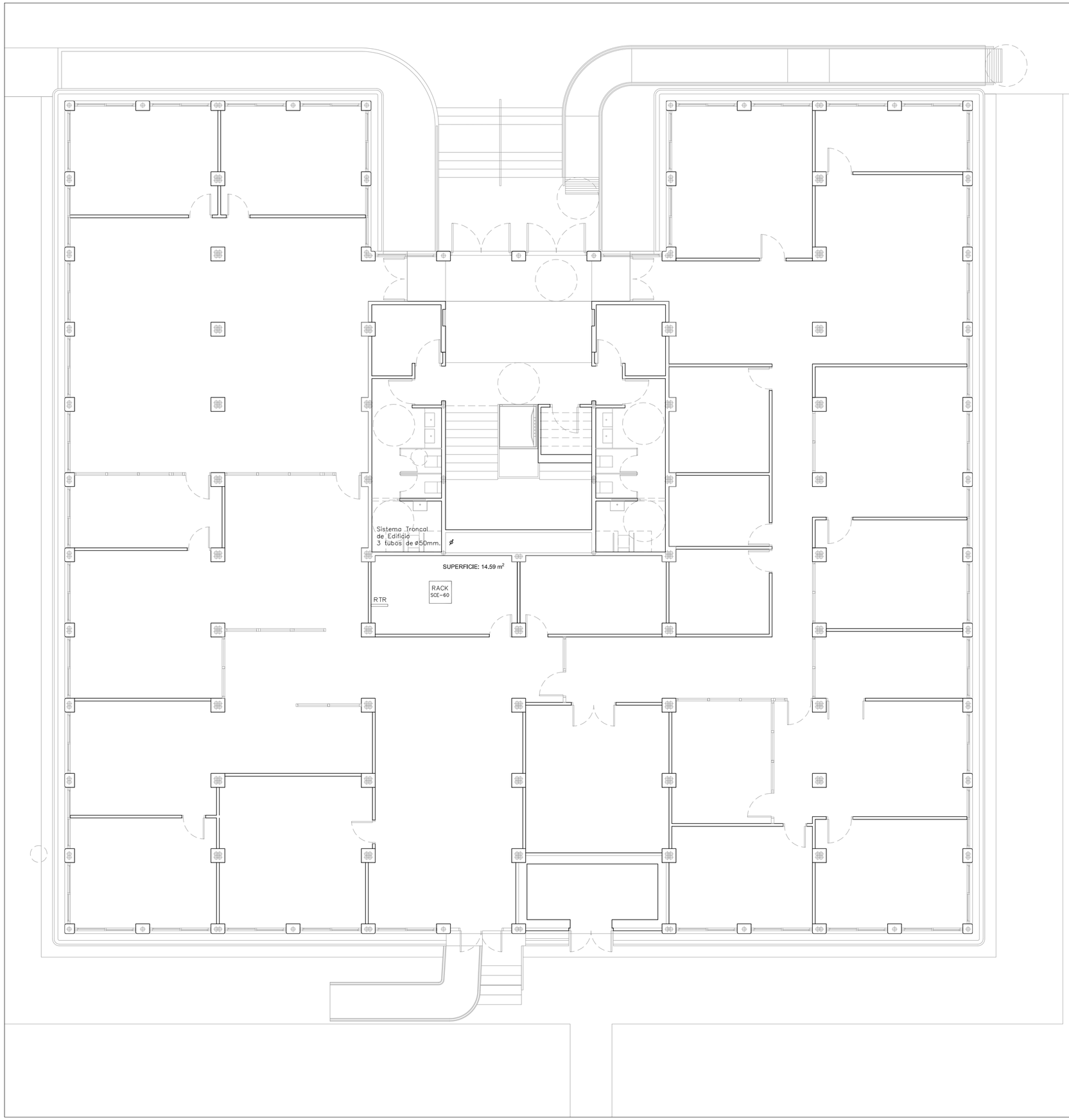
PCI Y ACCESIBILIDAD
PLANTA BAJA

I14

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0431/0858
19/02/21 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



NOTAS

- SCE: Sistema de Cableado Estructurado.

- Todas las medidas se corresponden con el alto x ancho x fondo, respectivamente.

- Hasta cada TT se instalará 1 tubo de material plástico no propagador de llama y de 25 mm de diámetro exterior, procedente de la bandeja de distribución, siguiendo el recorrido más cercano.

- En caso de proximidad con conductos de calefacción, aire caliente, o de humo, las canalizaciones de telecomunicación se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o con pantallas calóricas.

- Las canalizaciones de telecomunicación se dispondrán de manera que en cualquier momento se pueda controlar su aislamiento, localizar y separar las partes averiadas y, llegado el caso, reemplazar fácilmente los conductores deteriorados.

- Las canalizaciones de telecomunicación se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

- Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servidos. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo. Los requisitos mínimos serán los siguientes:
La separación entre una canalización de telecomunicación y las de otros servicios será, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces.

- Se sellarán las penetraciones entre sectores de incendio con un grado de protección igual al de la compartimentación que atraviesan.

Armarios Rack:
- Se evitará que se encuentren en la proyección vertical de canalizaciones o desagües y, en todo caso, se garantizará su protección frente a la humedad.
- Estarán construidos en chapa de acero y vendrán equipados con bastidor fijo de 19" y paneles pasahilos en los laterales.
- Dispondrán de puerta frontal abatible provista de cerradura con llave.
- Su ubicación garantizará, una separación mínima de 2 m respecto de las principales fuentes de señales interferentes, tales como motores.

Etiquetado:
- Todo los elementos del SCE estarán etiquetado e identificado de forma clara e inequívoca

LEYENDA CANALIZACIONES Y REGISTROS

RACK SCE-60	ARMARIO RACK 42 U x 80 x 80 cm
RACK SCE-40	ARMARIO RACK 8 U x 60 x 40 cm
	REGISTRO DE PASO 10x16x4 cm
RTR	Registro Terminación Red 500 x 600 x 80 mm.
	BANDEJA REJIBAN - Canalización de distribución: 300 x 100 mm
	SISTEMA TRONCAL DE EDIFICIO 3Ø50 mm

LEYENDA PUESTOS DE TRABAJO, TELEFONIA Y AUDIOVISUALES

1	DESPACHO : -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30cm
2	SALA DE REUNIONES: -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30/60cm
3	PUESTO DE TRABAJO 1 USUARIO: -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30cm
4	PUESTO DE TRABAJO 2 USUARIOS: -MÓDULO 1: 4xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 4xTC 16 A	EN PARED H=30cm
	RACK	
W	PUNTO DE WIFI 1xRJ-45 TIPO HEMBRA, INCLUIDO MECANISMO	
S	PUNTO DE ACCESO simple, CONECTOR HEMBRA RJ45 CAT. 6	
	REGLETERO TOMA DE CORRIENTE	

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

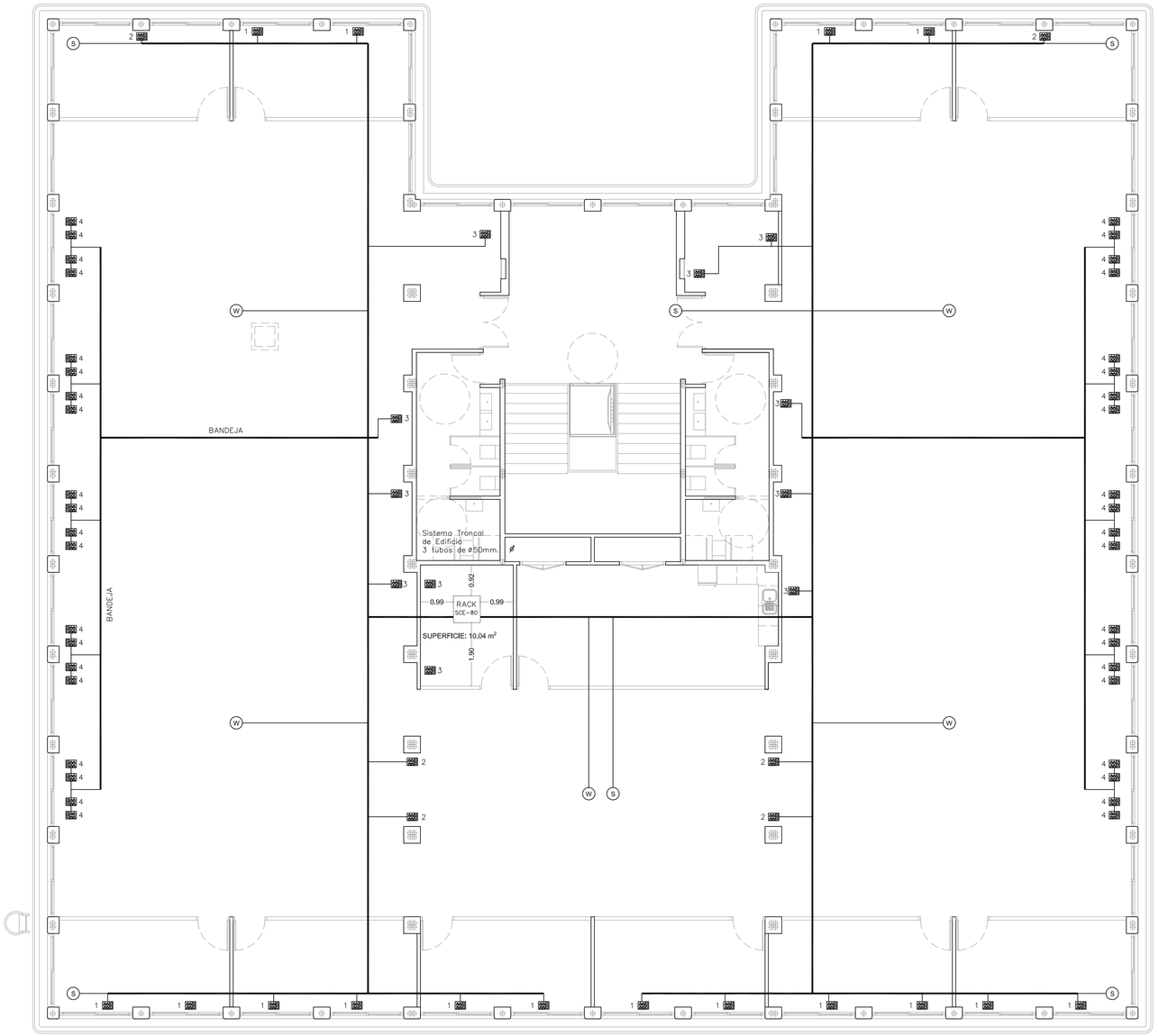
TELECOMUNICACIONES. SCE
PLANTA BAJA

I16

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0432/0858
190021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



ARMARIO	UBICACIÓN	PLANTA A LA QUE DA SERVICIO	TIPO DE INSTALACIÓN	PANEL	PUNTO DE ACCESO	DESCRIPCIÓN
RP1	Planta Primera	Planta Primera	Empotrado Techo	10	AP1.1-1.10.17	Oficina
			Empotrado Techo		AP.2-1.10.18	Oficina
			Empotrado Techo		AP.3-1.10.19	Oficina
			Empotrado Techo		AP.4-1.10.20	Oficina
			Empotrado Techo		AP.5-1.10.21	Oficina
				TOTAL P		5

			Empotrado	1	1-1.1	
					1-1.2	
					1-1.3	
					1-1.4	
					1-1.5	
					1-1.6	
					1-1.7	
					1-1.8	
					1-1.9	
					1-1.10	
					1-.1.11	
					1-1.12	
					1-1.13	
					1-1.14	
					1-1.15	
					1-1.16	
					1-1.17	
					1-1.18	
					1-1.19	
					1-1.20	
					1-1.21	
					1-1.22	
					1-1.23	
					1-1.24	
			Empotrado	2	1-2.1	
					1-2.2	
					1-2.3	
					1-2.4	
					1-2.5	
					1-2.6	
					1-2.7	
					1-2.8	
					1-2.9	
					1-2.10	
					1-.2.11	
					1-2.12	
					1-2.13	
					1-2.14	
					1-2.15	
					1-2.16	
					1-2.17	
					1-2.18	
					1-2.19	
					1-2.20	
					1-2.21	
					1-2.22	
					1-2.23	
					1-2.24	
			Empotrado	3	1-3.1	
					1-3.2	
					1-3.3	
					1-3.4	
					1-3.5	
					1-3.6	
					1-3.7	
					1-3.8	
					1-3.9	
					1-3.10	
					1-.3.11	
					1-3.12	
					1-3.13	
					1-3.14	
					1-3.15	
					1-3.16	
					1-3.17	
					1-3.18	
					1-3.19	
					1-3.20	
					1-3.21	
					1-3.22	
					1-3.23	
					1-3.24	
			Empotrado	4	1-4.1	
					1-4.2	
					1-4.3	
					1-4.4	
					1-4.5	
					1-4.6	
					1-4.7	
					1-4.8	
					1-4.9	
					1-4.10	
					1-.4.11	
					1-4.12	
					1-4.13	
					1-4.14	
					1-4.15	
					1-4.16	
					1-4.17	
					1-4.18	
					1-4.19	
					1-4.20	
					1-4.21	
					1-4.22	
					1-4.23	
					1-4.24	
			Empotrado	5	1-5.1	
					1-5.2	
					1-5.3	
					1-5.4	
					1-5.5	
					1-5.7	
					1-5.8	
					1-5.9	
					1-5.11	
					1-5.12	
					1-5.13	
					1-5.14	
					1-5.15	
					1-5.16	
					1-5.17	
					1-5.18	
					1-5.19	
					1.5.20	
					1-5.21	
					1-5.22	

RP1	Planta Primera	Planta Primera			1-5.23	
					1-5.24	
				6	1-6.1	
					1-6.2	
					1-6.3	
					1-6.4	
					1-6.5	
					1-6.6	
					1-6.7	
					1-6.8	
					1-6.9	
					1-6.10	
					1-.6.11	
					1-6.12	
					1-6.13	
					1-6.14	
					1-6.15	
					1-6.16	
					1-6.17	
					1-6.18	
					1-6.19	
					1-6.20	
					1-6.21	
					1-6.22	
					1-6.23	
					1-6.24	
				7	1-7.1	
					1-7.2	
					1-7.3	
					1-7.4	
					1-7.5	
					1-7.6	
					1-7.7	
					1-7.8	
					1-7.9	
					1-7.10	
					1-.7.11	
					1-7.12	
					1-7.13	
					1-7.14	
					1-7.15	
					1-7.16	
					1-7.17	
					1-7.18	
					1-7.19	
					1-7.20	
					1-7.21	
					1-7.22	
					1-7.23	
					1-7.24	
				8	1-8.1	
					1-8.2	
					1-8.3	
					1-8.4	
					1-8.5	
					1-8.6	
					1-8.7	
					1-8.8	
					1-8.9	
					1-8.10	
					1-.8.11	
					1-8.12	
					1-8.13	
					1-8.14	
					1-8.15	
			Empotrado	8	1-8.16	Recepción
					1-8.17	
					1-8.18	
			Empotrado	8	1-8.19	Sala de Reunión 1
					1-8.20	
			Empotrado	8	1-8.21	Sala de Reunión 2
					1-8.22	
			Empotrado	08-ene	1-8.23	Despacho 1
					1-8.24	
					1-9.1	
					1-9.2	
			Empotrado	9	1-9.3	Despacho 2
					1-9.4	
					1-9.5	
					1-9.6	
			Empotrado	9	1-9.7	Despacho 3
					1-9.8	
					1-9.9	
					1-9.10	
			Empotrado	9	1-9.11	Despacho 4
					1-9.12	
					1-9.13	
					1-9.14	
			Empotrado	9	1-9.15	Despacho 5
					1-9.16	
					1-9.17	
					1-9.18	
			Empotrado	9	1-9.19	Despacho 6
					1-9.20	
					1-9.21	
					1-9.22	
			Empotrado	9	1-9.23	Despacho 7
					1-9.24	
					1-10.1	
					1-10.2	
			Empotrado	10	1-10.3	Despacho 8
					1-10.4	
					1-10.5	
					1-10.6	
			Empotrado	10	1-10.7	STR.
					1-10.8	
					1-10.9	
					1-10.10	
			Empotrado	10	1-10.11	Toma Control Entrada Personal
			Empotrado	10	1-10.12	Tomas Auxiliares
					1-10.13	
					1-10.14	
					1-10.15	
					1-10.16	
						232

NOTAS

- SCE: Sistema de Cableado Estructurado.
- Todas las medidas se corresponden con el alto x ancho x fondo, respectivamente.
- Hasta cada TT se instalará 1 tubo de material plástico no propagador de llama y de 25 mm de diámetro exterior, procedente de la bandeja de distribución, siguiendo el recorrido más cercano.
- En caso de proximidad con conductos de calefacción, aire caliente, o de humo, las canalizaciones de telecomunicación se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o con pantallas térmicas.
- Las canalizaciones de telecomunicación se dispondrán de manera que en cualquier momento se pueda controlar su aislamiento, localizar y separar las partes averiadas y, llegado el caso, reemplazar fácilmente los conductores deteriorados.
- Las canalizaciones de telecomunicación se establecerán de forma que por conveniente Identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.
- Como norma general, se procurará la máxima Independencia entre las Instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo. Los requisitos mínimos serán los siguientes: La separación entre una canalización de telecomunicación y las de otros servicios será, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces.
- Se sellarán las penetraciones entre sectores de Incendio con un grado de protección Igual al de la compartimentación que atraviesan.

Armarios Rack:
- Se evitará que se encuentren en la proyección vertical de canalizaciones o desagÕes y, en todo caso, se garantizará su protección frente a la humedad.
- Estarán construidos en chapa de acero y vendrán equipados con basitdor fijo de 19" y paneles pasahilos en los laterales.
- Dispondrán de puerta frontal abatible provista de cerradura con llave.
- Su ubicación garantizará, una separación mínima de 2 m respecto de las principales fuentes de señales Interferentes, tales como motores.

Etiquetado:
- Todo los elementos del SCE estarán etiquetado e Identificado de forma clara e Inequívoca

LEYENDA CANALIZACIONES Y REGISTROS

RACK SCE-80	ARMARIO RACK 42 U x 80 x 80 cm
RACK SCE-60	ARMARIO RACK 8 U x 60 x 40 cm
	REGISTRO DE PASO 10x16x4 cm
RTR	Registro Terminación Red 500 x 600 x 80 mm.
	BANDEJA REJIBAN - Canalización de distribución: 300 x 100 mm
	SISTEMA TRONCAL DE EDIFICIO 3Ø50 mm

LEYENDA PUESTOS DE TRABAJO, TELEFONIA Y AUDIOVISUALES

1	DESPACHO : -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30cm
2	SALA DE REUNIONES: -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30/60cm
3	PUESTO DE TRABAJO 1 USUARIO: -MÓDULO 1: 2xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 2xTC 16 A	EN PARED H=30cm
4	PUESTO DE TRABAJO 2 USUARIOS: -MÓDULO 1: 4xRJ-45 TIPO HEMBRA -MÓDULO 2: 2xTSAI 16 A -MÓDULO 3: 4xTC 16 A	EN PARED H=30cm
	RACK	
W	PUNTO DE WIFI 1xRJ-45 TIPO HEMBRA. INCLUIDO MECANISMO	
S	PUNTO DE ACCESO simple. CONECTOR HEMBRA RJ45 CAT. 6	
	REGLETERO TOMA DE CORRIENTE	

N

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

APRIL 2021

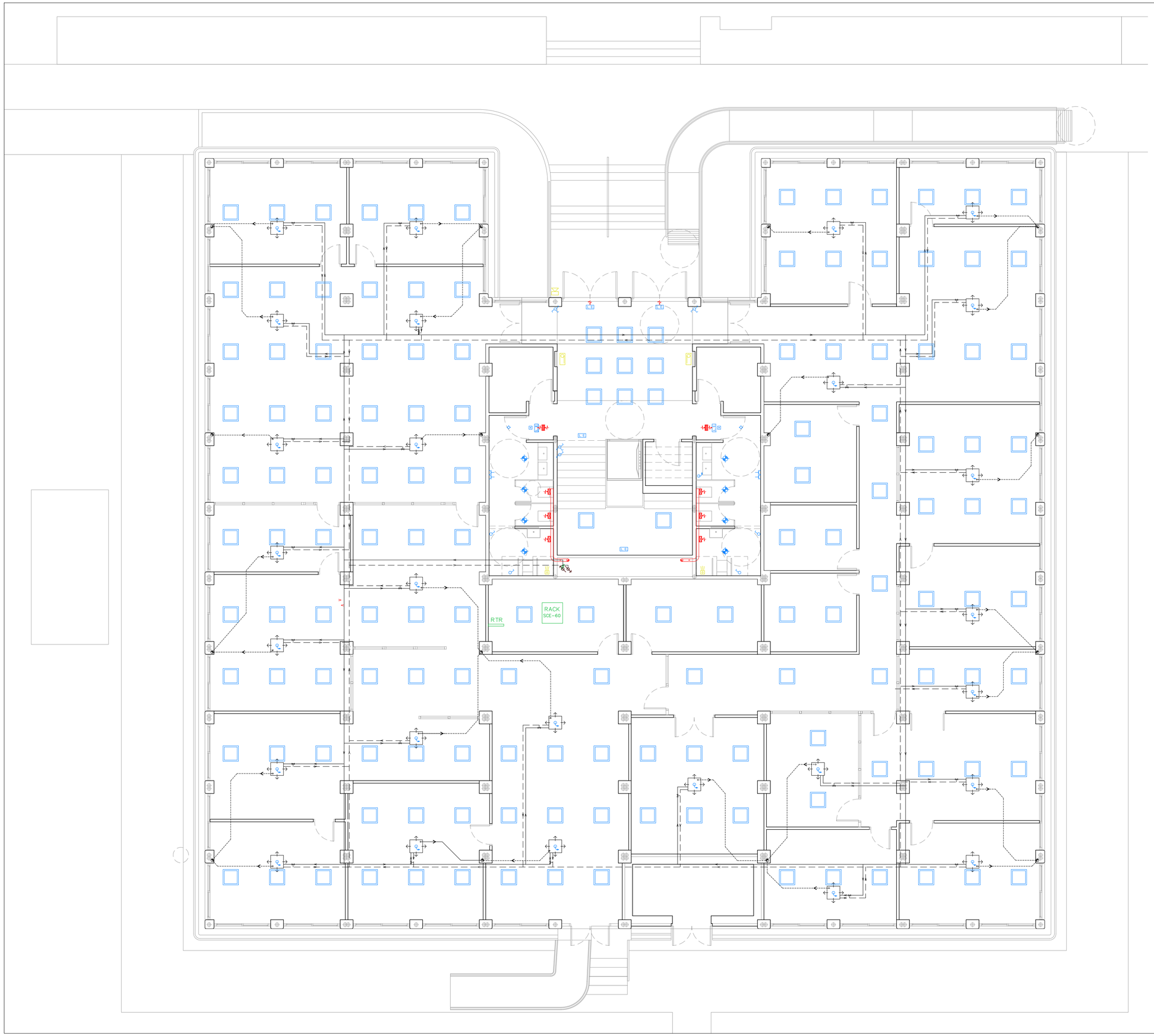
TELECOMUNICACIONES. SCE
PLANTA ALTA

I17

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

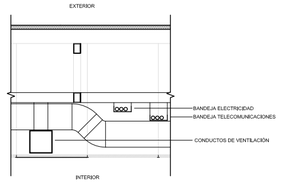
PAG 0433/0858
19/02/2021 - T003
VISADO
2021
10
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



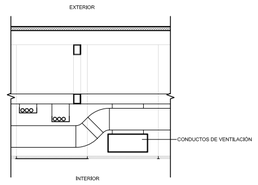
LEYENDA

- INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD
- INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
- INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES
- INSTLACIONES DE PCI

DETALLE A



DETALLE B



REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

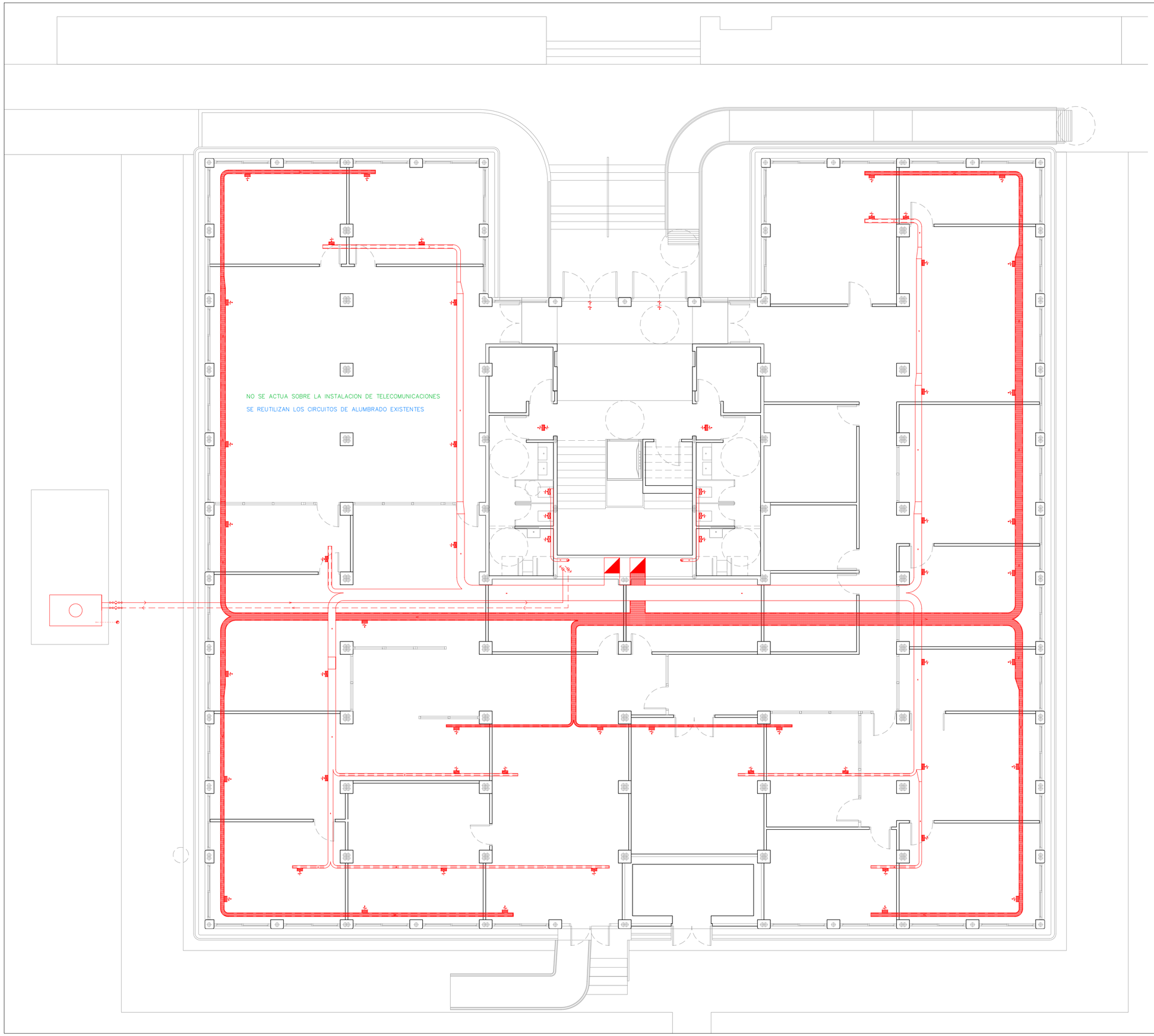
COORDINACIÓN INSTALACIONES
PLANTA BAJA I

I18

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

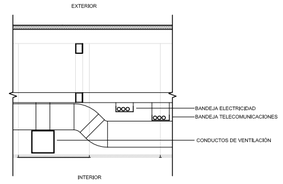
PAG 0434/0858
1905 21 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento basado en firma electrónica



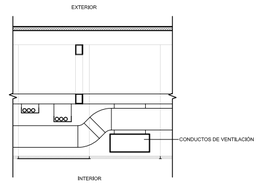
LEYENDA

- INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD
- INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
- INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES
- INSTLACIONES DE PCI

DETALLE A



DETALLE B



REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

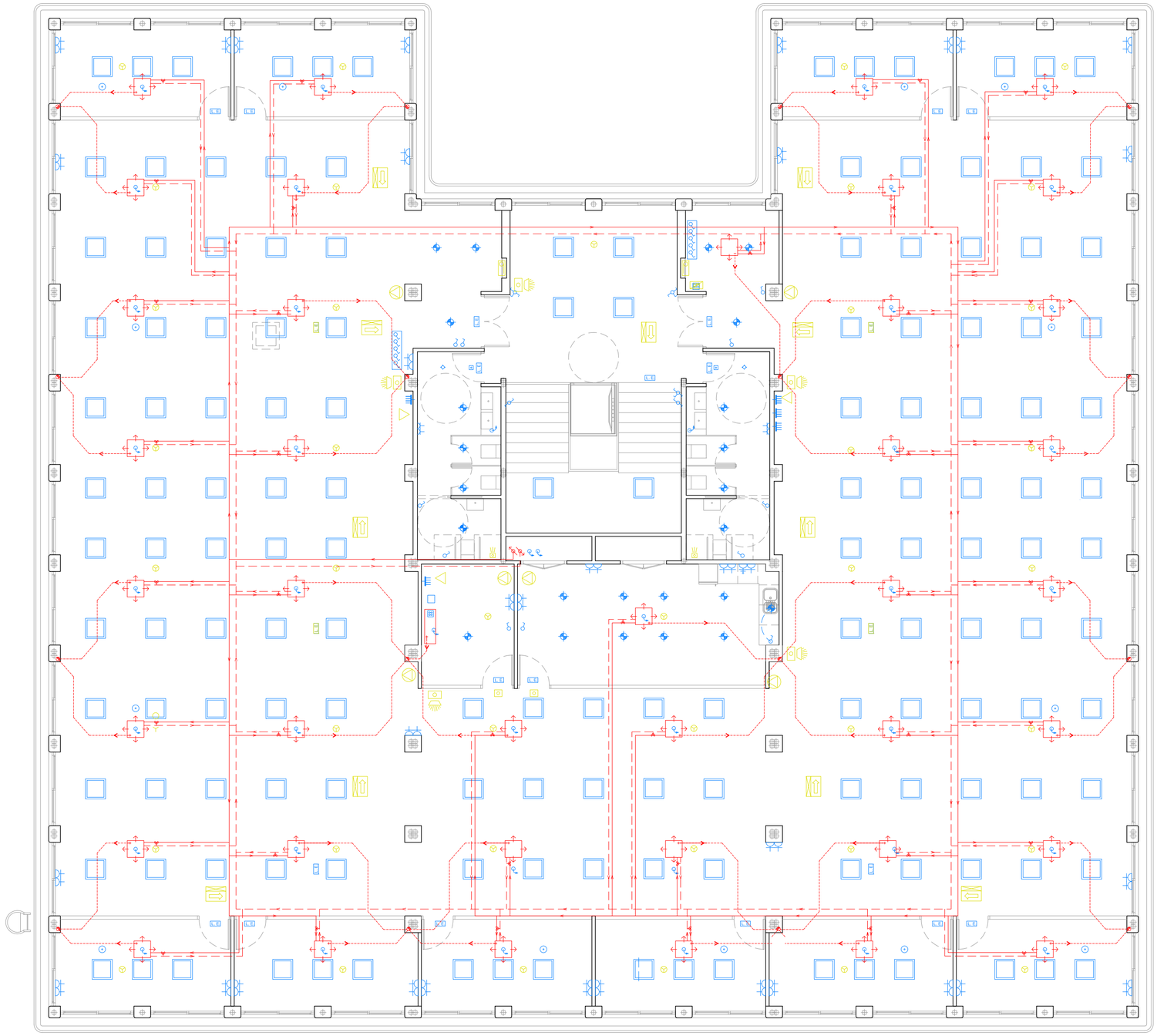
COORDINACIÓN INSTALACIONES
PLANTA BAJA II

E 1/100

I19

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

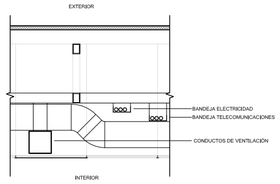
PAG 0435/0858
19/00521 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



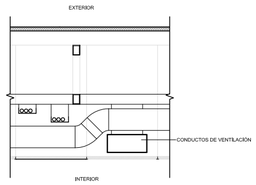
LEYENDA

- INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD
- INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
- INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES
- INSTLACIONES DE PCI

DETALLE A



DETALLE B



REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA)
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

ABRIL 2021

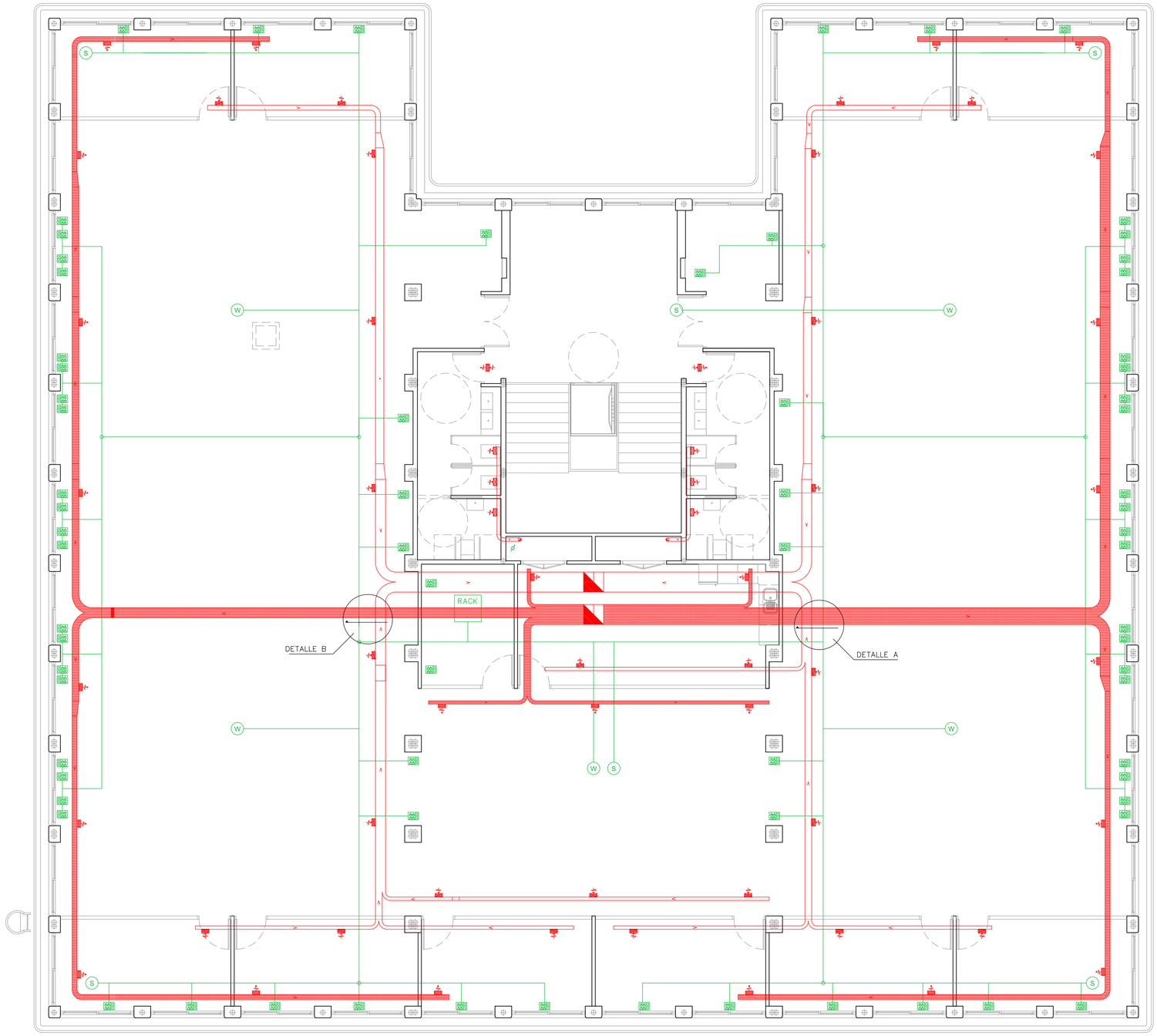
COORDINACIÓN INSTALACIONES
PLANTA ALTA I

I20

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

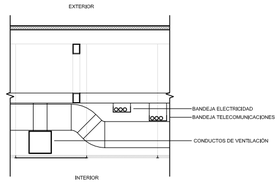
PAG 0436/0858
1990 21 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



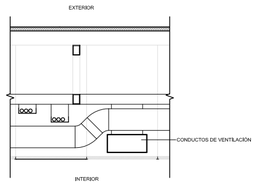
LEYENDA

- INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD
- INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
- INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES
- INSTLACIONES DE PCI

DETALLE A



DETALLE B



REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE OFICINAS
Avenida Americo Vespucio, 3. 41092, Sevilla
Promotor: Empresa Pública de Gestión de Activos SA (EPGASA) ABRIL 2021
Arquitecto redactor:
José Rodríguez

COORDINACIÓN INSTALACIONES
PLANTA ALTA II

121

E 1/100

SAO ARQUITECTURA
Calle Orfila nº4,2º1 - 41003 Sevilla - estudio@saoarquitectura.com

PAG 0437/0858
19/02021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

C. PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

PAG 0438/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR - ANEXOS DE EDIFICACIÓN

EA Actuaciones previas
EAD Derribos

1. Especificaciones
Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo no la carga, transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

3. De la ejecución del elemento
Preparación
Se realizará un reconocimiento previo por parte de la dirección facultativa, del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio.
Se rodeará el edificio con vallas, verjas o muros; cuando la construcción se sitúe en una zona urbana y su altura sea superior a 5 m la altura de la valla, verja o muro no será menor de 2 m y se situarán en la calzada a una distancia del edificio no menor de 150 cm. Cuando dificulten el paso se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas separadas entre sí a una distancia no mayor de 10 m y en las esquinas.
Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc.
Se desinsectará o desinfectará si es un edificio abandonado.
Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos.

Fases de ejecución
En la ejecución se incluyen dos operaciones:
- Derribo.
- Retirada de los materiales de derribo.

La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:
a. Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúan siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.
b. Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el director de obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar. Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales como gazas o ganchos y lonas o plásticos. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios. No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos.
Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.
La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
a. Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
b. Mediante grúa cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.
c. Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50x50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
d. Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6x6 m.
e. Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería. No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Acabados
En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar. **Control y aceptación**
Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado. Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

PAG 0439/0858
19/0629 - ET003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Conservación hasta la recepción de las obras
En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.
Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
Caídas a distinto nivel y de altura.
Golpes y cortes por objetos o herramientas.
Caídas de objetos manipulados, por desplome o por derrumbe.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Inhalación de polvo.

5. Criterios de medición
Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo:
Metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

EA Actuaciones previas
EAD Derribos
EADE Estructuras y cimentaciones

1. Especificaciones
Trabajos de demolición de elementos constructivos con misión estructural.

3. De la ejecución del elemento
Preparación
Si la demolición se realiza por medio explosivo se pedirá permiso de la autoridad competente
Fases de ejecución
El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen. Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.
Demolición de solera de piso. Se troceará la solera, en general, después de haber demolido los muros y pilares de la planta baja, salvo los elementos que deban quedar en pie.
Demolición de muros y pilastras. Muro de carga: en general, se habrán demolido previamente los elementos que se apoyen en él, como cerchas, bóvedas, forjados, carreras, encadenados, zunchos. Muros de cerramiento: se demolerán, en general, los muros de cerramiento no resistentes después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. Los cargaderos y arcos en huecos no se quitarán hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravite. En arcos se equilibrarán previamente los empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes hasta su demolición. Los chapados podrán desmontarse previamente de todas las plantas, cuando esta operación no afecte a la estabilidad del muro. A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros entramados de madera se desmontarán en general los durmientes antes de demoler el material de relleno. Al interrumpir la jornada no se dejarán muros ciegos sin arriostrar de altura superior a 7 veces su espesor.
Demolición de bóveda. Se apuntalarán y contrarrestarán, en general, previamente los empujes. Se suprimirá el material de relleno y no se cortarán los tirantes hasta haberla demolido totalmente. Las de cañón se cortarán en franjas transversales paralelas. Se demolerá la clave en primer lugar y se continuará hacia los apoyos para las de cañón y en espiral para las de rincón.
Demolición de vigas. En general, se habrán demolido previamente todos los elementos de la planta superior, incluso muros, pilares y forjados, quedando libre de cargas. Se suspenderá previamente la parte de viga que vaya a levantarse, cortando o desmontando seguidamente sus extremos. No se dejarán vigas o parte de éstas en voladizo sin apuntalar.
Demolición de soportes. En general, se habrán demolido previamente todos los elementos que acometan superiormente a él como vigas o forjados con ábacos. Se suspenderá o atirantará el soporte y posteriormente se cortará o desmontará inferiormente.
No se permitirá volcarlos sobre forjados. Cuando sea de hormigón armado se permitirá abatir la pieza sólo cuando se hayan cortado las armaduras longitudinales de su parte inferior, menos las de una cara que harán de charnela y se cortarán una vez abatido. Los muros de hormigón armado, se demolerán en general como soportes cortándolos en franjas verticales de ancho y altura no mayores de 100 y 400 cm, respectivamente.
Demolición de cerchas y correas metálicas. Los techos suspendidos en las cerchas se quitarán previamente. Cuando vaya a descender entera, se suspenderá previamente evitando las deformaciones y fijando algún cable por encima del centro de gravedad, para evitar que bascule. Posteriormente se anularán los anclajes. Cuando vaya a ser desmontada por piezas se apuntalará y troceará, empezando el despiezado por los pares. Se controlará que estén apeadas las correas metálicas antes de cortarlas, evitando el problema de que quede en voladizo, provocando giros en el extremo opuesto, por la elasticidad propia del acero, en recuperación de su primitiva posición, golpeando a los operarios y pudiendo ocasionar accidentes graves.
Demolición de forjado. Se demolerá, en general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima del forjado, incluso soportes y muros. Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente, así como el forjado en el que se observe cedimiento. Las cargas que soporten los apeos se transmitirán al terreno, a elementos estructurales verticales o a forjados inferiores en buen estado, sin superar la sobrecarga admisible para éste. Se quitarán, en general, los voladizos en primer lugar, cortándolos a haces exteriores del elemento resistente en el que se apoyan. Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar. Se observará, especialmente, el estado del forjado bajo aparatos sanitarios, junto a bajantes y en contacto con chimeneas. Cuando el material de relleno sea solidario con el forjado se demolerá, en general, simultáneamente. Cuando este material de relleno forme pendientes sobre forjados horizontales se comenzará la demolición por la cota más baja. Si el forjado está constituido por viguetas, se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla y cuando sea semivigueta sin romper su zona de compresión. Previa suspensión de la vigueta, en sus dos extremos se anularán sus apoyos. Cuando la vigueta sea continua prolongándose a otras crujías, previamente se apuntalará la zona central del forjado de las contiguas y se cortará la vigueta a haces interiores del apoyo continuo. Las losas de hormigón armadas en una dirección se cortarán, en general, en franjas paralelas a la armadura principal de peso no mayor al admitido por la grúa. Previa suspensión, en los extremos de la franja se anularán sus apoyos. En apoyos continuos con prolongación de armaduras a otras crujías, se apuntalarán previamente las zonas centrales de los forjados contiguos, cortando los extremos de la franja a demoler a haces interiores del apoyo continuo. Las losas armadas en dos direcciones se cortarán, en general, por recuadros sin incluir las

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VPAG 0440/0858
Documento visado electrónicamente

franjas que unan los ábacos o capiteles, empezando por el centro y siguiendo en espiral. Se habrán apuntalado previamente los centros de los recuadros contiguos. Posteriormente se cortarán las franjas de forjados que unen los ábacos y finalmente éstos. La demolición por colapso no se utilizará en edificios de estructura de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición de escalera catalana, formada por un conjunto de escalones sobre una bóveda tabicada. Todas las escaleras y pasarelas que se usen para el tránsito estarán limpias de obstáculos hasta el momento de su demolición. El tramo de escalera entre pisos se demolerá antes que el forjado superior donde se apoya. La demolición del tramo de escalera se ejecutará desde una andamiada que cubra el hueco de la misma. Primero se retirarán los peldaños y posteriormente la bóveda de ladrillo.

Demolición de cimentaciones. La demolición del cimiento se realizará bien con compresor, bien con un sistema explosivo. Si se realiza por explosión controlada, se seguirán las medidas específicas de las ordenanzas correspondientes, referentes a empleo de explosivos, utilizándose dinamitas y explosivos de seguridad y cumpliendo las distancias mínimas los inmuebles habitados señaladas. Si la demolición se realiza con martillo compresor, se irá retirando el escombro conforme se vaya demoliendo el cimiento.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel (falta de orden y limpieza, existencia de escombros).

Caídas a distinto nivel, desde escalera y elementos estructurales.

Caídas desde altura.

Ruidos y vibraciones por utilización de martillos neumáticos.

Caída de objetos por desprendimiento, desplome o derrumbamiento.

Proyección de partículas en los ojos.

Golpes y cortes por objetos o herramientas.

Inhalación de polvo.

5. Criterios de medición

Metro cúbico de demolición de la estructura.

Metro cuadrado de demolición de:

- Forjados.
- Soleras.
- Escalera catalana.

Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

EA Actuaciones previas

EAD Derribos

EADF Fachadas y particiones

1. Especificaciones

Demolición de las fachadas y particiones de un edificio.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

En fachadas que den a la vía pública se situarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. Esta pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor a 2 m. Estas protecciones se colocarán, asimismo, sobre las propiedades limítrofes más bajas del edificio a demoler.

Fases de ejecución

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

Demolición de tabiques. Se demolerán, en general, los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior. Cuando el forjado haya cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél. Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo.

Demolición de cerramientos. Se demolerán, en general, los muros de cerramiento no resistentes después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente atirantar y/o apuntalar el elemento, hacer rozas inferiores de un tercio de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lance.

Demolición de cerramiento prefabricado. Se levantará, en general, un nivel por debajo del que se está demoliendo, quitando previamente los vidrios. Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiendo en este caso protecciones provisionales en huecos que den al vacío.

Levantado de carpintería y cerrajería. Los elementos de carpintería se desmontarán antes de realizar la demolición de las fábricas, con la finalidad de aprovecharlos. Se desmontarán aquellas partes de la carpintería que no están recibidas en las fábricas. Con medios, generalmente por procedimientos no mecánicos, se separarán las partes de la carpintería que están empotradas en las fábricas. Se retirará la carpintería conforme se recupere. Es conveniente no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por sí constituyen un elemento sustentante del dintel y, a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos. Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán en los huecos que den al vacío protecciones provisionales.

Apertura de huecos. Antes de abrir el hueco, se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse por la apertura del hueco. Si la apertura del hueco se va a realizar en un muro de ladrillo macizo, primeramente se descargará apeando los elementos que apoyan en el muro y a continuación se adintelará el hueco antes de proceder a la demolición total. Se evacuarán los escombros producidos y se terminará del hueco. Si la apertura del hueco se va a realizar en un forjado, se apeará previamente, pasando a continuación a la demolición de la zona prevista, arriostrando aquellos elementos.

Conservación hasta la recepción de las obras

Al finalizar la jornada de trabajo, no quedarán paredes que presenten dudas sobre su estabilidad.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Caídas desde altura.

Ruidos y vibraciones por utilización de martillos neumáticos.

Caída de objetos por desprendimiento, desplome o derrumbamiento.

Proyección de partículas en los ojos.

Golpes y cortes por objetos o herramientas.

Inhalación de polvo.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de demolición de:

- Tabique.
- Muro de bloque.

Metro cúbico de demolición de:

- Fábrica de ladrillo macizo.
- Muro de mampostería.

PAG 0441/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Metro cuadrado de apertura de huecos. Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
Unidad de levantado de carpintería. Incluyendo marcos, hojas y accesorios. Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero. Con o sin aprovechamiento de material y retirada del mismo. Sin transporte a almacén.

EA Actuaciones previas
EAD Derribos
EADI Instalaciones

1. Especificaciones
Trabajos destinados al levantamiento de las instalaciones y aparatos sanitarios.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
Antes de proceder al levantamiento de aparatos sanitarios y radiadores deberán neutralizarse las instalaciones de agua y electricidad. Será conveniente cerrar la acometida a la alcantarilla. Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal se desconectará el entronque de éste al colector general, obturando el orificio resultante.
Fases de ejecución
En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.
Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, sin recuperación de material. Se vaciarán primeramente los depósitos, tuberías y demás conducciones. Se levantarán los aparatos procurando evitar que se rompan.
Levantado de radiadores y accesorios. Se vaciarán de agua, primero la red y después los radiadores. Se desconectarán los radiadores de la red.
Demolición de equipos industriales. Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que estén unidos.
Demolición de albañal. Rotura, con o sin compresor, de la solera o firme. Se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal. Se procederá, a continuación, al desmontaje o rotura de la conducción de aguas residuales.
Levantado y desmontaje de tuberías de fundición de red de riego. Se vaciará el agua de la tubería. Se excavará hasta descubrir la tubería. Se desmontarán los tubos y piezas especiales que constituyan la tubería. Se rellenará la zanja abierta.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
Caídas al mismo nivel por falta de limpieza y desescombro.
Caídas a distinto nivel y desde altura.
Caída de objetos por desprendimiento o en manutención manual.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Golpes y cortes por objetos y herramientas.
5. Criterios de medición
Metro lineal de levantado de:
- Mobiliario de cocina: bancos, armarios y repisas de cocina corriente.
- Tubos de calefacción y fijación.
- Albañales.
- Tuberías de fundición de red de riego (levantado y desmontaje). Incluyendo parte proporcional de piezas especiales, llaves y bocas, con o sin recuperación de las mismas.
Unidad de levantado de:
- Sanitarios: fregadero, lavabo, bidé, inodoro, bañera, ducha. Incluyendo accesorios.
- Radiadores y accesorios. Todas las unidades de obra incluyen en la valoración la retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

EA Actuaciones previas
EAD Derribos
EADQ Cubiertas

1. Especificaciones
Trabajos destinados a la demolición de los elementos que constituyen la cubierta de un edificio.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
Antes de iniciar la demolición de una cubierta se comprobará la distancia a los tendidos eléctricos aéreos y la carga de los mismos. Se comprobará el estado de las correas. Se derribarán las chimeneas y demás elementos que sobresalgan de la cubierta, así como los falsos techos e instalaciones suspendidas. Se taparán, previamente al derribo de las pendientes de la cubierta, los sumideros de las bajantes.
Fases de ejecución
Demolición de cuerpo saliente en cubierta. Se demolerá, en general, antes de levantar el material de cobertura. Cuando vaya a ser troceado se demolerá de arriba hacia abajo, no permitiendo volcarlo sobre la cubierta. Cuando vaya a ser descendido entero se suspenderá previamente y se anulará el anclaje.
Demolición de material de cobertura. Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera.
Demolición de tablero en cubierta. Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera.
Demolición de la formación de pendientes con tabiquillos. Se derribará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera, después de quitar la zona de tablero que apoya en ellos. A medida que avanza la demolición de tabiquillos se derribarán los tabicones y tabiques riostras.
Demolición de la formación de pendientes con material de relleno. Se demolerá, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por las limas más elevadas y equilibrando las cargas. No se demolerá, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni se debilitarán las vigas y viguetas.
Demolición de listones, cabios y correas. Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por la cumbrera. Cuando no exista otro arriostramiento entre cerchas que el que proporcionan los cabios y correas, no podrán levantarse éstos sin apuntalar previamente las cerchas.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
Caídas de altura a más de 2 m por carecer de medidas de protección colectiva o individual.
Caídas desde escaleras.
Caídas al demoler la parte de cubierta que soporta al trabajador.
Caídas por utilizar medios de elevación inadecuados, tales como cuerdas.
Caídas desde andamio tubular móvil sin protecciones de barandilla y rodapié.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
Electrocución por contactos eléctricos directos.
5. Criterios de medición
Metro cuadrado de derribo de cubierta, exceptuando el material de relleno. Con retirada de escombros y carga. Sin transporte a vertedero.
Metro cúbico de material de relleno. Con recuperación o no de teja, acopio y retirada de escombros y carga. Sin transporte a vertedero.
EA Actuaciones previas
EAD Derribos
EADR Revestimientos

1. Especificaciones
Demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos.
3. De la ejecución del elemento

PAG 0442/0858
19/00291/21 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Preparación
Antes del picado del revestimiento se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar está desconectada. Antes de la demolición de los peldaños se comprobará el estado de la bóveda o la losa de la escalera.
Fases de ejecución
Demolición de techo suspendido. Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenezcan.
Demolición de pavimento. Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que está colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.
Demolición de revestimientos de paredes. Los revestimientos se demolerán en compañía y a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del edificio.
Demolición de peldaños. Se desmontará el peldañeado de la escalera en forma inversa a como se colocara, empezando, por tanto, por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primer peldaño. Si hubiera zanquín, este se demolerá, previo al desmontaje del peldaño. El zócalo se demolerá empezando por un extremo del paramento.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
Caídas a distinto nivel y de altura por existencia de huecos sin proteger.
Proyección de partículas en ojos.
Golpes y cortes por objetos y herramientas.
Caídas de objetos por desprendimiento o desplome.
Inhalación de polvo.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
5. Criterios de medición
Metro cuadrado de demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos. Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

EC Acondicionamiento y cimentación
ECM Movimiento de tierras
ECMR Rellenos

1. Especificaciones
Se definen como obras de relleno, las consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.
2. De los componentes
Productos constituyentes
Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados por la dirección facultativa.
Control y aceptación
Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido. Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
El soporte
La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.
Fases de ejecución
En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias. Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm. En los últimos 50 cm se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal y del 95% en el resto. Cuando no sea posible este control, se comprobará que el pisón no deje huella tras apisonarse fuertemente el terreno y se reducirá la altura de tongada a 10 cm y el tamaño del árido o terrón a 4 cm. Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria.
Control y aceptación
Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 m3 o fracción, y no menos de uno por zanja o pozo.
• Compactación. Rechazo: si no se ajusta a lo especificado o si presenta asientos en su superficie. Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
Conservación hasta la recepción de las obras
El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales. Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
• Caídas de los materiales transportados.
• Vuelco del vehículo de transporte de cargas.
• Atropello por interferencia entre vehículos y trabajadores.
• Ruidos y vibraciones por vehículos de transporte ó maquinas de compactación.
• Riesgo higiénico por inhalación de polvo.
5. Criterios de medición
• Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante. Compactado, incluso refino de taludes.
• Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos. Con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria.

EC Acondicionamiento y cimentación
ECM Movimiento de tierras
ECMT Transportes

1. Especificaciones
Trabajos destinados a trasladar a vertedero las tierras sobrantes de la excavación y los escombros.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Vehículo de transporte: camión volquete, dumper, etc.
• Maquinaria de carga: retroexcavadora, pala cargadora, etc.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación. Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
-Desvío de la línea.
-Corte de la corriente eléctrica.
-Protección de la zona mediante apantallados. Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
Fases de ejecución
En el caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el

PAG 0443/0858
VISADO
10 MAYO 2021
19C02921 - 00003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

vehículo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de 2 m. Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios. En la operación de vertido de materiales con camiones un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos. Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota + - 0.00 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8% según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados. Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m. Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno. La carga, tanto manual como mecánicamente, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina.

Control y aceptación

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caídas a distinto nivel (desde la caja del camión o en operaciones de ascenso y descenso de la cabina).
• Caída de objetos durante las operaciones de carga.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
• Posibilidad de quedar atrapado entre piezas o por vuelco.
• Ruido y vibraciones producido por las máquinas.
• Contactos con líneas eléctricas.

5. Criterios de medición

• Metro cúbico de tierras o escombros sobre camión. Para una distancia determinada a la zona de vertido, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, pudiéndose incluir o no el tiempo de carga y/o la carga, tanto manual como con medios mecánicos.

EC Acondicionamiento y cimentación
ECM Movimiento de tierras
ECMV Vaciados

1. Especificaciones

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Entibaciones: tablones y codales de madera, clavos, cuñas, etc.
• Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
• Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

El soporte

El terreno propio.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Antes de empezar el vaciado, el director de obra aprobará el replanteo efectuado. Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa. Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado. Antes de comenzar los trabajos, se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuera necesario, así como las construcciones próximas, comprobando si se observan asientos o grietas.

Fases de ejecución

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras. Además, el director de obra podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, protecciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de las obras. El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines se construirán las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios. Si apareciera el nivel freático, se mantendrá la excavación en cimientos libre de agua así como el relleno posterior, para ello se dispondrá de bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente. Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado. No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco. No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados. El refino y saneo de las paredes del vaciado, se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m. En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos. Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos y se comunicará a la dirección facultativa. El vaciado se podrá realizar:

a. Sin bataches.

El terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor de 1,50 m o de 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.

b. Con bataches.

Una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos. A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden. Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.

• Excavación en roca. Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de

PAG 0444/0858
19/00321 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables. Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la clase de material de relleno, y se señalizarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

Acabados
• Nivelación, compactación y saneo del fondo. En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado. También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados. La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se repasará posteriormente.
Control y aceptación
Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones cada 1000 m2 de planta. Controles durante la ejecución: Puntos de observación.
• Replanteo:
-Dimensiones en planta y cotas de fondo.
• Durante el vaciado del terreno:
-Comparar terrenos atravesados con lo previsto en Proyecto y Estudio Geotécnico.
-Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
-Comprobación cota de fondo.
-Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.
-Nivel freático en relación con lo previsto.
-Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
-Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.
-Altura: grosor de la franja excavada, una vez por cada 1000 m3 excavados, y no menos de una vez cuando
la altura de la franja sea igual o mayor de 3 m.
• Condiciones de no aceptación.
-Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.
-Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.
-Angulo de talud: superior al especificado en más de 2 º. Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas por el contratista.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
Conservación hasta la recepción de las obras
Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
• Caídas a distinto nivel.
• Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
• Caídas al mismo nivel.
• Caídas de objetos durante su manipulación.
• Caídas de objetos por desprendimiento.
• Posibilidad de quedar atrapado el operario por desprendimiento de taludes.
• Vuelco y caída de máquinas.
• Atropellos y golpes con vehículos.
• Riesgos derivados de interferencias con servicios (riesgos eléctricos, explosión, inundaciones, etc.).
• Interferencias con líneas eléctricas aéreas.
• Riesgo higiénico por inhalación de polvo.
5. Criterios de medición
• Metro cúbico de excavación a cielo abierto. Medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total. El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.

EC Acondicionamiento y cimentación
ECM Movimiento de tierras
ECMZ Zanjas, pozos y bataches

1. Especificaciones
Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m. Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad. Los bataches son excavaciones por tramos en el frente de un talud, cuando existen viales o cimentaciones próximas.
2. De los componentes
Productos constituyentes
Entibaciones: tablones y codales de madera, clavos, cuñas, etc.
Maquinaria: pala cargadora, compresor, retroexcavadora, martillo neumático, martillo rompedor, otoniveladora,
etc.
Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua, etc.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las Circulaciones que rodean al corte. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc. Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos, se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa. Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja. Se evaluará la tensión de compresión que transmite al terreno la cimentación próxima. El contratista notificará al director de las obras, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.
Fases de ejecución
Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el director de obra autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene por la dirección facultativa. El director de obra podrá autorizar la excavación en terreno

VISADO
19/00091-T0010
10 MAYO 2021
RAG 0445/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

meteorizable o erosionable hasta alcanzar un nivel equivalente a 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería o conducción a instalar y posteriormente excavar, en una segunda fase, el resto de la zanja hasta la rasante definitiva del fondo. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar. Los fondos de las zanjas se limpiarán de todo material suelto y sus grietas o hendiduras se rellenarán con el mismo material que constituya el apoyo de la tubería o conducción. En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas. Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

Los pozos junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que ésta, se excavarán con las siguientes
prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos,
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible,
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada,
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas,
- no se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.

Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:

- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad,
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina. Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina. Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo. Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará. Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Acabados

Refino, limpieza y nivelación. Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques, y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisible bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado. En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección.

- Zanjas: cada 20 m o fracción.
- Pozos: cada unidad.
- Bataches: cada 25 m, y no menos de uno por pared.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

Replanteo:

- Cotas entre ejes.
- Dimensiones en planta.
- Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a + - 10 cm.

Durante la excavación del terreno:

- Comparar terrenos atravesados con lo previsto en Proyecto y Estudio Geotécnico.
- Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
- Comprobación cota de fondo.
- Excavación colindante a medianerías. Precauciones.
- Nivel freático en relación con lo previsto.
- Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
- Agresividad del terreno y/o del agua freática.
- Pozos. Entibación en su caso.

Comprobación final:

- Bataches: No aceptación: zonas macizas entre bataches de ancho menor de 90 cm del especificado en el plano y el batache, mayor de 110 cm de su dimensión.
- El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de + - 5 cm, con las superficies teóricas.
- Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.
- Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.
- Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad. En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel.
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caídas al mismo nivel.
Caídas de objetos durante su manipulación.
Caídas de objetos por desprendimiento.
Contactos con elementos móviles de equipos.
Proyección de fragmentos y partículas.
Vuelco y caída de máquinas.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
Vibraciones por conducción de máquinas o manejo de martillo rompedor.

VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
IPAG 0446/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Riesgos derivados de interferencias con servicios (riesgos eléctricos, explosión, inundaciones, etc.).
Ruido.

5. Criterios de medición
Metro cúbico de excavación a cielo abierto. Medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.
Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras.
En terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.

EC Acondicionamiento y cimentación
ECP Pilotes
ECPE Encepados

1. Especificaciones
Son bloques prismáticos que unen las cabezas de varios pilotes para que trabajen conjuntamente y sirven de base al pilar o elemento estructural. Para el arriostramiento de encepados de grupos de uno y dos pilotes es necesario además la ejecución de vigas de hormigón armado, vigas riostra. Eventualmente, se podrá prescindir de dichas vigas cuando los encepados estén unidos por una losa continua de hormigón armado de espesor superior a 20 cm o el diámetro de los pilotes sea superior a 1 m.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Hormigón para armar, de resistencia y dosificación especificados en proyecto.
• Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
• Mallas electrosoldadas de acero de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
• El hormigón para armar, las barras corrugadas y mallas electrosoldadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.
El soporte
El terreno de apoyo y la terminación de los pilotes.
Compatibilidad
El terreno de apoyo presentará una superficie limpia y plana. Se habrá saneado la cabeza del pilote.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
• Información previa. Plano con indicación de la posición de los grupos de pilotes y de los soportes.
• Saneo de la cabeza del pilote. Después del descabezado, los pilotes sobresaldrán del terreno una longitud tal que permita un empotramiento del hormigón de 5 cm, como mínimo, en el encepado. No se iniciará la operación de saneo de la cabeza, ni la colocación de los encofrados para el encepado, hasta que el hormigón haya adquirido una resistencia mínima especificada en proyecto, según ensayos previos.
• Condiciones de las armaduras de los pilotes. Para cantos de encepado inferiores a 65 cm las armaduras de cada pilote se cortarán a 5 cm de la cara superior del encepado. Para cantos superiores, las armaduras se entregarán en el encepado una longitud no menor de 50 cm o del valor del diámetro del pilote.
• Colocación de las armaduras y hormigonado del encepado. Se seguirán las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado. Se cumplirán las dimensiones y armaduras mínimas de encepados que se especifican en el artículo 59.8 de la Instrucción EHE:
-El canto mínimo en el borde de los encepados no será inferior a 40 cm. Además, el espesor no será, en ningún punto, inferior al diámetro del pilote.
-La distancia existente entre cualquier punto del perímetro del pilote y el contorno exterior de la base del encepado no será inferior a 25 cm.
-La armadura dispuesta en la cara superior, inferior y laterales no distará más de 30 cm.
Fases de ejecución
Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:
• Hormigón de limpieza. Sobre la superficie del terreno se dispondrá de una capa de hormigón de limpieza de 10 cm.
• Armado de los encepados y vigas de arriostramiento. Se determinarán las armaduras necesarias según las prescripciones del artículo 59 de la Instrucción EHE. Para la colocación de las armaduras se cumplirán las condiciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado. El recubrimiento de la armadura a la capa de hormigón de limpieza será de 15 cm. La distancia a los paramentos será lateralmente de 10 cm y de los extremos de los redondos de 5 cm. La entrega del hormigón del pilote en el encepado será de 5 a 7,5 cm.
• Hormigonado del encepado. El hormigonado se realizará de forma continua.
Control y aceptación
Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta. Controles durante la ejecución: Puntos de observación.
• Replanteo ejes.
• Comprobación de cotas entre ejes de cimentación.
• Descabezado de pilotes.
-Longitud de anclaje de armaduras al encepado.
• Excavación del terreno. Según apartado ECMZ-Zanjas, pozos y bataches.
• Operaciones previas a la ejecución.
-Eliminación del agua de la excavación (en su caso).
-Rasanteo del fondo de la excavación.
-Colocación de encofrados laterales, en su caso.
-Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso.
-Hormigón de limpieza. Nivelación.
-No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos.
• Colocación de armaduras.
-Separación de la armadura inferior del fondo (tacos de mortero, 5 cm).
-Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas (canto útil).
• Vertido y compactación del hormigón.
• Curado del hormigón.
• Juntas.
• Comprobación final.
-Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.
-Canto del encepado, no podrá ser inferior a 5 cm del especificado.
-Distancia de la cara del pilote a la del encepado, no podrá ser inferior a 20 cm.
-Dimensiones de la sección de la viga riostra, no inferiores a 1 cm de las especificadas.
-Defectos superficiales. En su caso, orden de reparación.
• Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH–Hormigón armado.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
• Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
• Pisadas sobre objetos punzantes.
• Cortes de manos.
• Golpes en manos, pies y cabeza.
• Rotura de encofrados.
• Posibilidad de quedar atrapados.

PAG 0447/0858
19/00021/21 - T0003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

5. Criterios de medición
• Unidad de encepado. Completamente terminado, incluyendo volumen de hormigón y su puesta en obra, vibrado y curado; y peso de acero en barras corrugadas, ferrallado y colocado.
• Unidad de viga riostra. Completamente terminada, incluyendo volumen de hormigón y su puesta en obra, vibrado y curado; y peso de acero en barras corrugadas, ferrallado y colocado.
6. Mantenimiento
Uso
La propiedad conservará en su poder la documentación técnica.
Conservación
Cuando se prevea alguna modificación que pueda altera las solicitaciones previstas en los encepados, será necesario el dictamen de un técnico competente.
Reparación. Reposición
Cuando fuera apreciada alguna anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en el caso de ser imputable a la cimentación, los refuerzos o recalces que deban realizarse. Se reparará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

EC Acondicionamiento y cimentación
ECP Pilotes
ECPI In situ

1. Especificaciones
Se define como pilote de hormigón ''in situ'' el elemento resistente construido con hormigón armado en el interior del terreno, mediante extracción de las tierras o desplazamiento de las mismas, de forma cilíndrica, cuya longitud es superior a ocho veces su menor dimensión, y que transmite al terreno circundante las cargas de la estructura que soporta.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Hormigón para armar, de resistencia y dosificación especificados en proyecto.
• Armaduras de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
• Lodos de perforación.
Control y aceptación
• Hormigón para armar.
-Ensayos: según subcapítulo EEH-Hormigón armado. Se especifican a continuación algunos de los valores límite para la aceptación del hormigón tras la realización de los ensayos siguientes:
-Asiento en cono de Abrams: en general, de 10 a 15 cm, excepto en pilotes perforados sin entubación con lodos tixotrópicos, de 16 a 20 cm y los pilotes de desplazamiento con tapón de gravas, de 1 a 5 cm.
- Viscosidad medida en cono Mecasol o Prepakt en pilotes barrenados con mortero grueso estabilizado: 22 a 28 segundos.
• Armaduras.
-Identificación: designación y diámetros. Soldabilidad.
-Distintivo de calidad Sello CIETSID-Marca AENOR.
-Certificado de garantía del fabricante.
-Control estadístico: según subcapítulo EEH-Hormigón armado.
-Ensayos: según subcapítulo EEH-Hormigón armado.
• Lodos de perforación.
- Ensayos en obra: Dosificación < ó = 10%, siendo la suspensión de agua-bentonita estable y homogénea. Densidad entre 1,02 y 1,10 g/cm3. Viscosidad normal, medida en cono Marsh entre 32 y 45 seg.
• Otros componentes. Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
El soporte
El terreno, que determinará la elección del pilotaje, por lo que la naturaleza de los estratos del terreno deberá ajustarse a la prevista.
Compatibilidad
Se elegirá el tipo de cemento adecuado para la fabricación del hormigón, en función de la agresividad del terreno o del agua freática, según el estudio geotécnico.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
• Se realizará el estudio geotécnico de los terrenos afectados.
• Se establecerá el orden de ejecución de los pilotes.
• Se indicará el posicionamiento de maquinaria y acotado del tajo de cada una, así como de los accesos y
circulaciones interiores durante los trabajos.
• Se preparará y nivelará el terreno.
• Se efectuará el replanteo general de pilotes, comprobando las cotas entre ejes de cimentación y la disposición de los pilotes de cada grupo, con las tolerancias indicadas en proyecto.
Fases de ejecución
• De cada pilote se realizará un "parte".
• Limpieza del fondo de la perforación. En todos los tipos de pilotes moldeados "in situ", salvo en los de desplazamiento, se prestará especial atención a la limpieza del fondo de la perforación, antes de proceder al hormigonado del pilote.
• Hormigonado. El hormigonado podrá ejecutarse de modo continuo o discontinuo tanto si se realiza en seco como con agua; salvo en el caso de hormigonado con lodos tixotrópicos, que será continuo. Si el hormigonado se efectúa en seco, y en un momento dado penetra el agua en el interior de la entubación, el pilote será considerado defectuoso. Si esto se repitiera, o bien, desde el principio si el terreno es permeable y acuífero, se preferirá llenar la entubación de agua al mismo nivel que la capa freática, efectuando el hormigonado sumergido (hormigonado en agua). En el hormigonado discontinuo, la altura máxima de vertido será de 100 cm. El hormigonado de cada pilote se realizará sin interrupción, hasta su terminación, no admitiéndose juntas de hormigonado.
• Armado. La armadura longitudinal del pilote se empalmará mediante solape de 40 cm, como mínimo, soldándose y/o atándose con alambre en toda la longitud del mismo. En el caso de utilizar cercos como armadura transversal, los cierres se harán mediante solape de 8 cm, como mínimo, y se soldarán y/o atarán con alambre en toda su longitud, la posición del solape se dispondrá alternada para cercos sucesivos. Ambas armaduras se atarán fuertemente entre sí formando una jaula capaz de soportar las operaciones de hormigonado; se colocará ésta sobre el fondo de la perforación o se introducirá en el hormigón vertido según los casos, limpia, exenta de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial.
• Terminación. Los pilotes, una vez terminados, deberán quedar hormigonados a una altura superior a la definitiva; este exceso será demolido una vez endurecido el hormigón. La altura de este exceso a sanear será como mínimo la mitad del diámetro del pilote, cuando la cabeza quede sobre el nivel freático del terreno, y en vez y media el diámetro del pilote, cuando ésta quede por debajo de dicho nivel.
• Observaciones. En los pilotes de desplazamiento, la profundidad real se determinará por el rechazo de hinca, que se obtendrá en 3 andanadas de golpes de pisón, de 10 golpes cada una. No se permitirá la hinca con desplazamiento de pilotes o entibaciones en un radio de 3 m alrededor de un pilote hormigonado, con entubación recuperada, hasta que el hormigón haya adquirido una resistencia mínima especificada en proyecto, según ensayos previos. Tampoco se permitirá la perforación con extracción durante este mismo plazo, en un radio igual a tres diámetros de medio, a partir del centro del pilote, salvo en el caso de pilotes barrenados. No se iniciará la operación de saneo de la cabeza, ni la colocación de los encofrados para el encepado, en ese mismo tiempo. Después del descabezado, los pilotes sobresaldrán del terreno una

PAG 0448/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

longitud tal que permita un empotramiento del hormigón de 5 cm, como mínimo, en el encepado.
Ejecución de los diferentes tipos de pilotes "in situ".
• Pilotes de desplazamiento, con azuche. La entubación estará provista, para su hinca, en su extremo inferior de un azuche de punta cónica o plana, metálica o de hormigón prefabricado, de diámetro exterior mayor que el del pilote en 5 cm, y con su parte superior cilíndrica preparada para encajar con el extremo inferior de la entubación. La hinca se hará mediante golpeo con maza, pisón o martillo, en la parte superior de la entubación, introduciéndolo en el terreno hasta alcanzar el rechazo, que deberá obtenerse a la profundidad prevista para el pilotaje. Terminada la perforación se introducirá en la entubación la armadura, formada por una jaula constituida por barras dispuestas uniformemente en el perímetro de la sección. La armadura longitudinal, de cuantía especificada en proyecto, tendrá una longitud tal que, después de descabezado el pilote sobresalga la mayor de las siguientes longitudes: el diámetro exterior de la entubación o 50 cm. La armadura transversal, de cuantía especificada en proyecto, estará constituida por una espiral o por cercos. El diámetro exterior del zuncho o de los cercos, será igual al diámetro del pilote menos 8 cm para lograr un recubrimiento mínimo de 4 cm. El hormigonado se realizará en seco de forma continua o discontinua. La entubación se extraerá de manera que siempre quede un mínimo de dos veces su diámetro de hormigón dentro de ella, para impedir la entrada de agua, por la parte inferior del tubo. La extracción de la entubación se simultaneará con un golpeo en cabeza, para conseguir un efecto de vibrado del hormigón.
• Pilotes de desplazamiento, con tapón de gravas. La hinca de la entubación se ejecutará por golpeo sobre un tapón de gravas, arena u hormigón, formado previamente en la entubación, por capas pequeñas y compactadas enérgicamente, hasta obtener un tapón de longitud mínima igual a tres veces el diámetro exterior de la entubación. El hormigón del tapón de gravas tendrá una consistencia nula en el cono de Abrams (consistencia de tierra húmeda). El golpeo sobre el tapón, con una maza o pisón, arrastrará a la entubación hasta la profundidad de rechazo, que deberá ser la prevista para el pilotaje. Al final de la hinca, el golpeo de la maza desalojará el tapón de la entubación, previa sujeción de ésta por la máquina de pilotaje, quedando dicho tapón como punta ensanchada del pilote. El hormigonado se realizará en seco, por tongadas que se apisonarán o vibrarán para garantizar la continuidad del fuste, el cual deberá quedar rugoso debido a que la entubación se irá extrayendo simultáneamente al apisonado del hormigón, de forma que quede siempre un mínimo de altura de hormigón, del orden de dos veces el diámetro del pilote, para impedir la entrada de agua por la parte inferior de la entubación.
• Pilotes de extracción, con entubación recuperable. La entubación se introducirá en el terreno mediante excavación, hasta la profundidad requerida. El descenso de la entubación se realizará siempre por delante de la excavación, salvo cuando haya que atravesar capas que requieran el empleo de trépano. En terrenos muy blandos o susceptibles de sifonamiento, durante la excavación, el nivel del agua en el interior de la entubación se mantendrá 1 m, por lo menos, por encima del nivel freático. En terrenos coherentes de gran resistencia no es preciso entubar la longitud de empotramiento de la punta. Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el desprendimiento de las paredes y se cuidará especialmente la limpieza del fondo de la excavación, terminada ésta e inmediatamente antes del vertido del hormigón. El hormigonado se realizará de forma continua, con tubería siempre parcialmente sumergida en el hormigón, o discontinua, mediante un dispositivo especial que se ''clavará'' en el hormigón fresco para descargar en su interior la masa correspondiente a una capa. Durante el hormigonado, la entubación recuperable quedará siempre como mínimo, dos veces el diámetro del tubo dentro del hormigón anteriormente vertido.
• Pilotes de extracción, con camisa perdida. El sistema de excavación es el mismo que el descrito en el apartado anterior. Realizada la excavación y antes de colocar la armadura y hormigonar el pilote, se introducirá, dentro de la entubación la camisa perdida, que se situará en la posición prevista en proyecto. Se mantendrá suspendida desde la boca de la perforación, hasta la terminación de las operaciones de hormigonado.
• Pilotes perforados sin entubación, con lodos tixotrópicos. La perforación se realizará utilizando lodos tixotrópicos para el sostenimiento de la pared del taladro y para facilitar la evacuación de los materiales finos. Durante la perforación, se regenerarán frecuentemente los lodos, cuando su contenido de arena (material retenido por el tamiz 0.080 UNE) sea superior al 3% o cuando su viscosidad Marsh sea superior a 45 s. Terminada la perforación y antes de colocar la armadura, se efectuará una limpieza de fondo del taladro para eliminar los materiales sueltos y detritus de la perforación que se hayan depositado. El hormigonado se realizará de modo continuo, bajo los lodos, de forma que al inyectar el hormigón en el fondo, éstos se desplacen hacia arriba. La tubería de hormigonado irá introducida siempre 4 m como mínimo dentro del hormigón anteriormente vertido.
• Pilotes barrenados, sin entubación. La ejecución de este tipo de pilotes, adecuado a los terrenos secos y coherentes, no se autorizará cuando el terreno sea inestable y tenga que realizarse la perforación bajo el nivel freático. Se realizará la perforación y extracción de las tierras mediante barrenado. Se cuidará especialmente la limpieza del fondo del taladro y la pared del mismo, antes de proceder a la colocación de las armaduras y al vertido del hormigón, con el fin de garantizar que no se produzcan desprendimientos de las paredes durante estos trabajos. El hormigón se realizará en seco y de forma continua.
• Pilotes barrenados, con barrena continua. La barrena continua consiste en una hélice que se desarrolla sobre un núcleo central formado por un tubo; se introduce en el terreno a rotación hasta alcanzar la profundidad prevista en una sola operación. Alcanzada la profundidad adecuada, se procederá simultáneamente a la extracción de la barrena con las tierras alojadas en ella y al hormigonado por bombeo a través del tubo central de la misma. Durante la extracción de la barrena, el hormigón bombeado se mantendrá en contacto con el extremo inferior de la barrena. Una vez hormigonado el pilote en seco, o bajo agua de forma continuada, se procederá a la colocación de la armadura dentro del hormigón fresco; se podrá utilizar, para ello, un vibrador acoplado. Durante el proceso de hormigonado, se deberá combinar adecuadamente la velocidad de ascensión de la barrena, el caudal del hormigonado y la presión a que se realiza el mismo, con el fin de evitar cortes o estricciones del fuste del pilote o sobresecciones y excesos de hormigón inútiles.

Acabados
Se habrá demolido y saneado el exceso de hormigón de la cabeza del pilote.

Control y aceptación
Unidad y frecuencia de inspección: 4 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta. Controles durante la ejecución: Puntos de observación.
• Replanteo ejes.
-Comprobación de cotas entre ejes de cimentación.
-Disposición de los pilotes de cada grupo. Ejes de pilotes.
-Orden de ejecución de los pilotes (empujes locales en pilotes de hinca).
• Maquinaria:
-Estado. Implantación. Condiciones de seguridad.
• Realización del "parte de ejecución" por pilote:

PAG 0449/0858
19000292 1 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

-Fecha de ejecución. Localización en obra. Orden de perforación.
-Sección del pilote (diámetro útil de perforación).
-Contraste terrenos atravesados con los previstos. Incidencias.
-Nivel/es freático/s.
-Profundidad alcanzada. Empotramiento de la punta.
-Limpieza del fondo.
-Tipo de hormigón. Consistencia. Tamaño máximo. Agresividad.
-Volumen de hormigón utilizado (pérdidas).
-Hormigonado ininterrumpido (ausencia de juntas). Duración del hormigonado.
-Hormigonado en seco o sumergido.
-Incidencias en hormigonado (subida de armaduras).
- Longitud de descabezado.
-Armaduras. Diámetros. Zuncho espiral (separación).
-Empalme por solapo, longitudes. Atado o soldadura. Aptitud al soldeo.
• En caso de utilización de lodos de perforación.
-Mantenimiento de características de los lodos.
-Recuperación correcta de los lodos. Equipo.
-Vertido controlado de resido (dilución).
• Descabezado de pilotes.
-No producir daños en el pilote al demoler la cabeza del mismo.
-Longitud de anclaje de armaduras al encepado deficiente.
• Tolerancias.
-Variación en planta del centro de gravedad de la cara superior de un pilote:
-Control de ejecución reducido: + - 150 mm.
-Control de ejecución normal: + - 100 mm.
-Control de ejecución intenso: + - 50 mm.
-Nivel de la cara superior del pilote una vez descabezado: +30 mm, -60 mm.
-Diámetro de la sección del pilote: +0,1d mm siendo no superior a 100 mm, -20mm.
• Aceptación.
-Todo pilote en el que las armaduras suban apreciablemente durante el hormigonado, deberá ser considerado defectuoso, igualmente que aquel en el que las armaduras desciendan hasta perderse dentro del hormigón ya vaciado.
- Todo pilote en el que exista una diferencia apreciable en menos, o una gran diferencia en más, entre el volumen teórico del hormigonado y el realmente empleado se considerará defectuoso.
• Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH–Hormigón armado.

4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
• Vuelco de la máquina.
• Posibilidad de quedar atrapados.
• Caída de personas al mismo y distinto nivel.
• Golpes con el trépano.
• Ruido.
• Polvo ambiental.
• Salpicaduras de hormigón.
• Contacto con sustancias corrosivas.
• Vibraciones por el uso del martillo picador neumático.

5. Criterios de medición
• Metro lineal de pilote "in situ". Medida la longitud ejecutada hasta la cara superior después del descabezado, incluyendo volumen de hormigón y su puesta en obra, vibrado y curado; y peso de acero en barras corrugadas, ferrallado y colocado y las operaciones de descabezado, limpieza y doblado de las armaduras.

6. Mantenimiento
Uso
La propiedad conservará en su poder la documentación técnica en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos los grupos de pilotes.
Conservación
Cuando se prevea alguna modificación que pueda altera las solicitaciones previstas en los grupos de pilotes, será necesario el dictamen de un técnico competente.
Reparación. Reposición
Cuando fuera apreciada alguna anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en el caso de ser imputable a la cimentación, los refuerzos o recalces que deban realizarse.

EC Acondicionamiento y cimentación
ECP Pilotes
ECPP Prefabricados

1. Especificaciones
Pilote prefabricado es el elemento resistente de forma alargada, generalmente cilíndrica o prismática, que se hinca en su totalidad en el terreno, a profundidades iguales o mayores a ocho veces su dimensión menor, con el fin de transmitirle las cargas de la estructura que soporta.

2. De los componentes
Productos constituyentes
• Pilotes prefabricados y piezas especiales.
Control y aceptación
• Pilotes prefabricados.
-Tipo según especificaciones. Sección.
-Sistema de unión entre segmentos de pilote. Estado.
-Cabeza del pilote. Azuche. Estado.
-Puntos de sujeción para el transporte e instalación.
• Otros componentes. Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
El soporte
El terreno, que determinará la elección del pilotaje, por lo que la naturaleza de los estratos del terreno deberá ajustarse a la prevista.
Compatibilidad
Se habrá elegido en la fabricación del pilote el tipo de cemento adecuado, en función de la agresividad del terreno o del agua freática, según el estudio geotécnico. Se elegirá un azuche especial cuando la punta de los pilotes del grupo se apoye en roca inclinada, siendo normal en el resto de los casos.

3. De la ejecución del elemento
Preparación
-Se realizará el estudio geotécnico de los terrenos afectados.
-Se establecerá el orden de ejecución de los pilotes.
-Se indicará el posicionamiento de maquinaria y acotado del tajo de cada una, así como de los accesos y
circulaciones interiores durante los trabajos.
-Se preparará y nivelará el terreno.
-Se efectuará el replanteo general de pilotes, comprobando las cotas entre ejes de cimentación y la disposición de los pilotes de cada grupo, con las tolerancias indicadas en proyecto.
-El sistema tendrá concedida autorización de uso por el MOPT.
Fases de ejecución
• Hinca de los pilotes.
-Parte de hinca. Se confeccionará un parte de hinca por pilote, en el que se especificarán las características del pilote y de la hinca y cualquier incidente ocurrido durante esta operación. En el caso de utilizar pilotes de prueba, deberán situarse en un punto lo más próximo posible al de los pilotes a hincar, y se especificará también en dichos partes, el tipo de sombrerete utilizado para la hinca y cualquier incidente ocurrido durante esta operación.
-Protección de la cabeza del pilote. Durante la hinca, la cabeza de los pilotes de madera no precisará protección especial, siempre que lleve el aro de hierro ajustado en caliente. Los pilotes de hormigón armado precisarán, en cambio, de un sombrerete de acero, que tenga una almohadilla de un material de cierta elasticidad, como madera dura, cartón embreado,

PAG 0450/0858
VISADO
10 MAYO 2021
19/00391 - 10003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

cáñamo trenzado o cualquier otro material análogo. El espesor de esta almohadilla no deberá ser excesivo, para no rebajar demasiado la eficacia del golpe de la maza. Los pilotes metálicos, cuando se hinquen con mazas de doble efecto, no precisarán protección especial, cuando se hinquen con mazas de caída libre o de simple efecto necesitarán un sombrerete, que deberá ser lo suficientemente resistente para no deformarse bajo el impacto, pero sin precisar propiamente almohadilla.
- Rechazo. El valor del rechazo para determinar la profundidad de hinca de los pilotes se definirá en función del tipo de terreno, el diámetro del pilote o del círculo de área igual a la sección transversal del pilote, el peso de la maza y su altura de caída. Se indicará el rechazo obtenido en las últimas 2 o 3 andanadas de 10 golpes cada una, con la altura de caída de la maza o el número de golpes por minuto, cuando la hinca se realice con mazas de doble efecto. Si antes de llegar a la profundidad prevista, se alcanza el rechazo, se suspenderá la hinca del pilote, salvo lo que indique u ordene la dirección facultativa. Cuando fuera necesario recrecer los pilotes, en caso de pilotes de hormigón después de su hinca parcial, el hormigonado de la sección recrecida se realizará con moldes que aseguren una alineación lo más correcta posible entre ésta y el fuste del pilote hincado. Las armaduras se empalmarán por solape o por soldadura a tope, siendo recomendable utilizar, siempre que sea posible este tipo de empalme. El período de curado de la sección recrecida no será inferior a 28 días. Los resultados de la hinca se tomarán, por sí solos, como una prueba de la capacidad portante de los pilotes. La profundidad alcanzada deberá coincidir sensiblemente con la prevista, en caso contrario, es decir, cuando esta profundidad resulte inalcanzable, se procederá a revisar mediante un estudio especial el proyecto del pilotaje previsto. En el caso de pilotes compuestos por varias secciones que se vayan empalmando a medida que se hinquen, la resistencia a compresión del pilote no se considerará superior a la resistencia de la mencionada junta, la cual estará dispuesta de modo que asegure una correcta alineación entre las diversas secciones. Los pilotes que se rompan durante la hinca serán rechazados aunque la rotura tenga lugar en una zona del fuste no introducida en el terreno y se haya alcanzado el rechazo. Cuando un pilote haya alcanzado el rechazo y súbitamente, al aplicarle una andanada de golpes, comience a dar un rechazo mucho mayor, se considerará sospechoso de haber sufrido una rotura y se desechará, salvo orden distinta de la dirección facultativa, teniendo en cuenta las condiciones particulares del terreno u otra que considere fundamentada para no rechazarlo. La lanza de agua, o inyección de agua a presión durante la hinca, podrá emplearse en los casos en que sea difícil o imposible alcanzar la profundidad de hinca prevista, por tener que atravesar capas de terreno firme. Se aplicará con presiones y caudales no excesivos, para evitar daños en construcciones o pavimentos vecinos. El empleo de la lanza de agua se suspenderá antes de la terminación de la hinca, que debe siempre acabarse por el procedimiento ordinario, también se suspenderá si el pilote empieza a torcerse por producirse una perturbación excesiva del terreno.
• Descabezado y preparación de los pilotes hincados, en su caso. Una vez terminada la hinca, para sanear las cabezas de los pilotes de hormigón, se procederá a demolerlas en una longitud suficiente para garantizar que el hormigón no haya quedado dañado por el proceso de golpeo de la maza. Como mínimo, la longitud a demoler será de 50 cm. La demolición se realizará con el debido cuidado para no dañar al hormigón del pilote. La sección saneada del pilote tendrá una longitud tal que permita una entrega en su encepado de al menos 5 cm. La armadura longitudinal quedará descubierta, al menos 50 cm.
• Retirada de equipos y limpieza de tajos.
Acabados El pilote se descabezará, a mano o con martillos picadores pequeños para no dañar la parte sana, y las armaduras longitudinales quedarán descubiertas, según se ha descrito en el punto anterior.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 4 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta. Controles durante la ejecución: Puntos de observación.
• Replanteo ejes.
-Comprobación de cotas entre ejes de cimentación.
-Disposición de los pilotes de cada grupo. Ejes de pilotes.
-Orden de ejecución de los pilotes (empujes locales en pilotes de hinca).
• Maquinaria.
-Estado. Implantación. Condiciones de seguridad.
• Se realizará un ''parte de hinca'' por pilote, que deberá incluir:
-Fecha de implantación. Localización en obra. Orden de hinca.
-Sección y longitud del pilote.
-Tipo de maza utilizada.
-Hora de comienzo y terminación de la hinca.
-Peso de maza.
-Energía de hinca (altura de caída).
-Número de golpes por unidad de longitud.
-Utilización de sufridera y/o almohadilla.
- Verticalidad.
-Alineación juntas de unión de segmentos.
- Rechazo. Fórmula aplicada.
- Profundidad alcanzada.
-Incidencias de la hinca.
-Longitud final no enterrada (descabezado).
-Comprobación del estado, implantación y las condiciones de seguridad de la maquinaria de izado e hinca.
• Descabezado de pilotes:
-No producir daños en el pilote al demoler la cabeza del mismo.
-Vertido de anclaje de armaduras al encepado deficiente.
• No se aceptarán los pilotes que:
-Hayan sido hincados con desviaciones en planta superiores al 20% de su diámetro equivalente, ni con desviaciones en inclinación superiores al 4%.
-Presenten durante su hinca, disgregaciones en su fuste, roturas o fisuras.
-No hayan alcanzado la profundidad prevista, cuando el rechazo aplicado fuera distinto al especificado.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
• Vuelco de la máquina.
• Posibilidad de quedar atrapado de manos o pies durante las operaciones de presentación para soldadura o para hinca.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
• Salpicaduras de restos de combustible desde el martinete.
• Caídas al mismo nivel (resbalones por lodo).
• Atropello de personas en el movimiento de la máquina.
• Ruido.
• Polvo ambiental.

5. Criterios de medición

• Metro lineal de pilote prefabricado. Medida de longitud ejecutada hasta la cara superior después del descabezado, incluyendo descabezado, limpieza y doblado de las armaduras.
• Unidad de pilote prefabricado. De las características especificadas, incluyendo descabezado, limpieza y doblado de las armaduras.

6. Mantenimiento

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos los grupos de pilotes.

Conservación

Cuando se prevea alguna modificación que pueda altera las solicitaciones previstas en los grupos de

PAG 0451/0858
VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

pilotes, será necesario el dictamen de un técnico competente.

Reparación. Reposición

Cuando fuera apreciada alguna anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en el caso de ser imputable a la cimentación, los refuerzos o recalces que deban realizarse.

EC Acondicionamiento y cimentación
ECS Superficiales
ECSL Losas

1. Especificaciones

Cimentaciones realizadas mediante placas horizontales de hormigón armado, cuyas dimensiones en planta son muy grandes comparadas con su espesor, bajo soportes y muros pertenecientes a estructuras de edificación.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Hormigón en masa (HM) o para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.

Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Mallas electro soldadas de acero de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

El hormigón para armar, las barras corrugadas y mallas electrosoldadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.

El soporte

El terreno de apoyo, tras la excavación. El plano de apoyo presentará una superficie limpia y plana, será horizontal, fijándose su profundidad según los estudios geotécnicos, determinándose la profundidad mínima en función la estabilidad del suelo frente a los agentes atmosféricos.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en terrenos agresivos o con presencia de agua que pueda contener sustancias potencialmente agresivas en disolución, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado. Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc. Cuando la losa o parte de ésta pueda estar sometida a ambientes muy agresivos se hará un estudio especial de fisuración.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Información previa.

- Localización y trazado de las instalaciones de los servicios que existan, y las previstas para el edificio en la zona de terreno donde se va a actuar.
- Informe geotécnico del terreno.

Diseño. Debe procurarse que la planta de las losas sea bastante regular, evitando entrantes, ángulos agudos, etc., por las solicitaciones anómalas a que puedan dar lugar. Es conveniente que las luces entre pilares no sean muy diferentes y que las cargas no varíen en más del 50% de unos pilares a otros. Si en un edificio hay zonas desigualmente cargadas o las losas deben tener gran longitud, deben separarse mediante juntas. Cuando la losa queda bajo el nivel freático se combina normalmente con muros pantalla para crear un recinto estanco. En casos de terrenos muy blandos de gran espesor, la losa puede combinarse con pilotes flotantes para reducir los asientos. Salvo estudio especial, no se realizarán huecos en las losas de cimentación, evitándose las conducciones enterradas bajo la misma.

Fases de ejecución

Excavación. Para la excavación se adoptarán las precauciones necesarias en función del tipo de terreno y de las distancias alas edificaciones colindantes. El plano de apoyo de la losa se situará a la profundidad prevista por debajo del nivel de la rasante. La excavación se realizará en función del terreno, si es predominantemente arenoso, hasta el plano de apoyo de la losa se realizará por bandas, hasta descubrir el plano de apoyo, que se regará con una lechada de cemento; una vez endurecida, se extenderá la capa de hormigón de limpieza y regularización para el apoyo. Si el terreno es arcillo-limoso, la excavación se hará en dos fases, en la primera se excavará hasta una profundidad máxima de 30 cm, por encima del nivel de apoyo, para en una segunda fase terminar la excavación por bandas, limpiando la superficie descubierta y aplicando el hormigón de limpieza hasta la regulación del apoyo. Si las subpresiones de agua son muy fuertes puede ser necesario anclar la losa o disponer una instalación permanente de drenaje y bombeo (solución que supone servidumbre).

Hormigón de limpieza.Sobre la superficie del terreno se dispondrá una capa de hormigón de limpieza de 10 a 20 cm, sobre la que se dispondrán las armaduras con los correspondientes separadores de mortero.

El curado del hormigón de limpieza se prolongará durante 72 horas.

Colocación de las armaduras y hormigonado: Se seguirán las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado. Se cumplirán las dimensiones y armaduras mínimas de losas que se especifican en el artículo 59.8 de la Instrucción EHE :- El canto mínimo en el borde de los elementos de cimentación de hormigón armado no será inferior a 25 cm.

- La armadura dispuesta en la cara superior, inferior y laterales no distará más de 30 cm. Las distancias máximas de los separadores serán de 50 diámetros ó 100 cm, para las armaduras del emparrillado inferior y de 50 diámetros o 50 cm, para las armaduras del emparrillado superior, según el artículo 66.2 de la Instrucción EHE. El hormigonado se realizará, a ser posible, sin interrupciones que puedan dar lugar a planos de debilidad. En caso necesario, las juntas de trabajo deben situarse en zonas lejanas a los pilares, donde menores sean los esfuerzos cortantes. En losas de gran canto se controlará el calor de hidratación del cemento, ya que puede dar lugar a fisuraciones y combado de la losa.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 por cada 1000 m2 de planta. Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

Replanteo ejes.

Comprobación de cotas entre ejes de soportes y muros.

Excavación del terreno. Según apartado ECMV-Vaciados.

Operaciones previas a la ejecución.

- Eliminación del agua de la excavación (en su caso).
- Rasanteo del fondo de la excavación.
- Compactación del plano de apoyo de la losa.
- Colocación de encofrados laterales, en su caso.
- Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso.
- Hormigón de limpieza. Nivelación.
- No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos.
- Juntas estructurales.

Colocación de armaduras:

- Separación de la armadura inferior del fondo (tacos de mortero, 5 cm).
- Suspensión y atado de armaduras superiores (canto útil).

Vertido y compactación del hormigón.

Curado del hormigón.

PAG 0452/0858
19/00921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Juntas:
- Distancia entre juntas de retracción no mayor de 16 m, en el hormigonado continuo de las losas.
Comprobación final:
- Tolerancias. Según Anejo 10 de la Instrucción EHE.
Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH–Hormigón armado.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caída al mismo nivel.
Golpes por objetos que vibran.
Desprendimiento de cargas suspendidas.
Contactos eléctricos directos e indirectos.
Posibilidad de quedar atrapados.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición

Metro cúbico de hormigón en masa o para armar. Medido el volumen a excavación teórica llena, hormigón de resistencia o dosificación especificados, puesto en obra según Instrucción EHE.
Kilogramo de acero montado para losas. Acero del tipo y diámetro especificados, montado en losas, incluyendo cortes, ferrallado y despuntes, y puesta en obra según Instrucción EHE.
Metro cúbico de hormigón armado en losas. Hormigón de resistencia o dosificación especificados, fabricado en obra o en central, para losas de canto especificado, con una cuantía media del tipo de acero especificada, incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón según Instrucción EHE.
Metro cuadrado de capa de hormigón de limpieza. De hormigón de resistencia, consistencia y tamaño máximo del árido, especificados, fabricado en obra o en central, del espesor determinado, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según Instrucción EHE.

6. Mantenimiento

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a la losa de cimentación realizada, en la que figurarán las cargas previstas. No se permitirá variar las cargas previstas en el cálculo, salvo estudio particular por técnico competente. Se prohíbe cualquier uso que someta a la losa a humedad habitual.

Conservación

Cuando la losa de cimentación tenga que ser sometida a cargas no previstas, como cargas dinámicas o cargas vibratorias, se hará un estudio especial por técnico competente, y se adoptarán las medidas que en su caso fuesen necesarias.

Reparación. Reposición

Cuando fuera apreciada alguna anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en el caso de ser imputable a la cimentación, los refuerzos o recalces que deban realizarse. Se reparará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

EE Estructuras
EEA Acero

1. Especificaciones

Estructuras realizadas con productos laminados en caliente de espesor mayor que 3 mm, perfiles huecos y
conformados en frío o caliente destinados a servir de elementos resistentes de espesor constante igual o mayor que 2
mm, roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.
La designación comercial actual de los aceros para construcciones metálicas es la que figura en las normas UNE EN 10 025 y UNE EN 10 210-1. En la norma NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación", se establece la
correspondencia con las designaciones de acero A37, A42 y A52 con los grados b, c, d para los productos laminados en
caliente más usuales.
Nota: Todos los artículos, tablas y figuras citados a continuación se corresponden con la norma NBE EA-95, salvo
indicación expresa distinta.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Perfiles y chapas de acero laminado (artículo 2.1). Los aceros en general serán de clase A37b y A42b y para casos de exigencias especiales de alta soldabilidad o de insensibilidad a la rotura frágil, de clase A42c y A42d. Para altas resistencias los aceros utilizados serán de clase A52b y para casos de exigencias especiales de alta soldabilidad o de insensibilidad a la rotura frágil, de clase A52c y A52d. Las características mecánicas de los aceros y su composición química serán las indicadas en los artículos 2.1.2 y 2.1.3. Las series de productos laminados utilizados actualmente y su notación se indican en la tabla 2.1.6.1.
• Perfiles huecos de acero. El acero comercial utilizado será A42b, no aleado. La estructura de acero será homogénea, conseguida por un buen proceso de fabricación, y un correcto laminado y conformación, estando exenta de defectos, como el rechupe, que perjudique a su correcto uso. Las características mecánicas de las chapas de acero y de los perfiles huecos, así como su composición química serán las indicadas en los artículos 2.2.2 y 2.2.3.
Las series de perfiles huecos utilizados actualmente y su notación se indican en la tabla 2.2.6.
• Perfiles y placas conformadas de acero. El acero comercial utilizado será A37b, no aleado, pudiendo utilizarse otros aceros de características superiores, aunque no estén considerados en la NBE EA-95 (según se señala en el artículo 2.3.1).
La estructura de acero será homogénea, conseguida por un buen proceso de fabricación, y un correcto laminado y conformación, estando exenta de defectos, que perjudique a su correcto uso. La banda de acero empleada para conformar será laminada en caliente, con bordes redondeados de laminación o vivos de cizallado, recubierta o no. Las características mecánicas y composición química del acero A37b de los perfiles y placas conformados serán las indicadas en los artículos 2.3.2 y 2.3.3. Las series de perfiles y placas conformados utilizados actualmente y su notación se indican en la tablas 2.3.6.A y 2.3.6.B.
• Roblones de acero. Pueden ser de tres clases:
-Clase E: Roblones de cabeza esférica.
-Clase B: Roblones de cabeza bombeada.
-Clase P: Roblones de cabeza plana. Serán de la forma y dimensiones detalladas en los artículos 2.4.2, 2.4.3 y 2.4.4, respectivamente. El acero empleado en la fabricación, en función del tipo de los aceros que se vayan a unir, tendrá las características que se especifican en la tabla 2.4.5. Los roblones se designan con las siglas de la clase, el diámetro de la caña, el signo x, la longitud de la caña y la referencia a la norma.
• Tornillos. Pueden ser de tres clases:
-Clase T: Tornillos ordinarios, empleados con productos de acero de los tipos A37 y A42.
-Clase TC: Tornillos calibrados, empleados con productos de acero de los tipos A37, A42, A52.
-Clase TR: Tornillos de alta resistencia, empleados con aceros de cualquier de tipo.
Serán de las características especificadas en los artículos 2.5.3, 2.5.4 y 2.5.7, respectivamente, y en 2.5.5 para tuercas y arandelas empleadas en las clases T y TC y en 2.5.8 y 2.5.9 para las empleadas en la clase TR. Los tornillos se designan con las siglas de la clase, el diámetro de la caña, el signo x, la longitud de la caña, el tipo de acero y la referencia a la norma.

PAG 0453/0858
19/00291 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Las características y dimensiones de la rosca para tornillos ordinarios y calibrados se especifican en el artículo 2.5.2.
• Soldaduras. Se realizarán por arco eléctrico. Según el artículo 5.2.2, se utilizarán electrodos en calidad estructural, apropiada a las condiciones de unión y del soldeo y de las características mínimas siguientes:
-Resistencia a tracción del metal depositado: mayor que 37, 42 y 52 kg/mm2 para aceros del tipo A37, A42 y A52, respectivamente.
-Alargamiento de rotura: mayor al 22 por 100 para aceros de cualquier tipo.
-Resiliencia: adaptada a la calidad del acero y al tipo de estructura, no menor en ningún caso que 5 kg/cm2.
• Cordones y cables. Son productos no normalizados según la norma NBE EA-95.
El cordón o cable espiral está formado por varios alambres de acero arrollados helicoidalmente de forma regular, en una o varias capas. El cable está formado por varios cordones arrollados helicoidalmente alrededor de un núcleo o alma. Existen distintos tipos de cables en función del tipo de paso:
- Cable normal.
-Cable de igual paso:
-Seale, de gran resistencia al roce, pero poco flexible.
-Warrington, de gran flexibilidad, pero poca resistencia al desgaste por roce.
-Relleno, ofrece máxima resistencia al aplastamiento. En el caso de mecanismos de elevación en los que la carga no vaya guiada, para evitar que la misma gire, se recurrirá a los cables antigiratorios. Los cables se designan indicando el número de cordones, el número de alambres por cada cordón, el tipo de alma y el tipo de cordoneado. Los aceros utilizados tendrán una resistencia comprendida entre 70 y 200 kg/m2, según la normalización siguiente:
- Acero dulce: 70 a 100 kg/mm2
-Acero extra: 140 a 160 kg/mm2
-Acero súper: 160 a 180 kg/mm2
- Acero de alta resistencia: 175 a 200 kg/mm2
Para la unión de los cables a otros dispositivos, a los extremos se les dará la forma adecuada: ojal trenzado, ojal con grilletes, casquillo a presión, casquillo por fusión.

Control y aceptación

• Perfiles y chapas de acero laminado. Las condiciones técnicas de suministro de los productos serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las normas UNE 36 007 y NBE EA-95. Los productos no presentarán defectos internos o externos que perjudiquen a su correcta utilización.
- Control documental: Garantía del fabricante mediante marcado de los productos (con las siglas de la fábrica y el símbolo de la clase de acero según el artículo 2.1.6.2) de las características mecánicas de los aceros y su composición química (artículos 2.1.2 y 2.1.3).
-Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento.
-Ensayos de control: El consumidor podrá realizar a su costa ensayos de recepción, encargándolos a la fábrica o a un laboratorio oficial, para comprobar el cumplimiento de la garantía. Se dividirá la partida en unidades de inspección (el tamaño máximo del lote será de 20 t por tipo de perfil), y las características a determinar mediante ensayo, según las normas NBE EA-95 y UNE 36007, así como el tamaño de la muestra serán los siguientes:
-Límite elástico, resistencia a tracción y alargamiento de rotura, en 1 probeta.
-Doblado simple, en 1 probeta.
-Resiliencia Charpy, en 3 probetas.
-Análisis químicos determinando el contenido en C, P, S, N, Si y Mn, en 1 probeta.
-Dureza Brinell, en 1 perfil. Las condiciones de aceptación se establecen en el artículo 2.1.5.9.
Las tolerancias dimensionales, de configuración y peso de los productos, son las establecidas en la tabla 2.1.6.3. Serán admisibles los defectos superficiales cuando, suprimidos por esmerilado, el perfil cumpla las tolerancias.
• Perfiles huecos de acero. Las condiciones técnicas de suministro de los perfiles conformados en frío serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las normas UNE EN 10 021 y NBE EA-95 y para los perfiles huecos conformados en caliente se seguirá la UNE EN 10 210-1.
-Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento.
- Control documental: Garantía del fabricante de los productos con su marca (todo perfil hueco llevará las siglas de la fábrica y la del
acero marcadas indeleblemente), de las características mecánicas de los aceros y su composición química (tablas 2.2.2.B y 2.2.3).
-Ensayos de control: El consumidor podrá realizar, en casos excepcionales, ensayos de recepción para comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, dividiendo la partida en unidades de inspección (el tamaño máximo del lote será de 10 t). Las características a determinar mediante ensayo, según las normas NBE EA-95 y UNE 36007, serán las siguientes:
-Límite elástico, resistencia a tracción y alargamiento de rotura.
- Doblado simple.
- Aplastamiento.
-Análisis químicos determinando el contenido en C, P, S, y N2. Las condiciones de aceptación se establecen en el artículo 2.2.5.Las tolerancias dimensionales, de configuración y peso de los productos, son las establecidas en la tabla 2.2.7. Serán admisibles los defectos superficiales cuando, suprimidos por esmerilado, el espesor del perfil cumpla las tolerancias.
• Perfiles y placas conformados: Las condiciones técnicas de suministro de los perfiles y placas conformados serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las normas UNE 36 007 y NBE EA-95.
- Control documental: Garantía del fabricante de los productos con su marca (todo perfil y placa conformado llevará las siglas de la fábrica y la del acero A37b marcadas indeleblemente), de las características mecánicas de los aceros y su composición química (tablas 2.3.2 y 2.3.3).
-Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento.
-Ensayos de control: El consumidor podrá realizar, en casos excepcionales, ensayos de recepción para comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, dividiendo la partida en unidades de inspección (el tamaño máximo del lote será de 10 t para perfiles y del 3% del total del suministro para placas y perfiles). Las características a determinar mediante ensayo, según las normas NBE EA-95 y UNE 36007, serán las siguientes:
-Límite elástico, resistencia a tracción y alargamiento de rotura.
- Doblado simple.
-Análisis químicos determinando el contenido en C, P, S, y N2.
Las condiciones de aceptación se establecen en el artículo 2.3.5.
Las tolerancias de los perfiles y placas son las establecidas en la tabla 2.3.7.A y 2.3.7.B.
• Roblones de acero:
- Control documental:
Garantía del fabricante de los productos con su marca de las condiciones dimensionales (artículos 2.4.2, 2.4.3 y
2.4.4) y las características del acero (artículo 2.4.5).
-Ensayos de control: El consumidor podrá realizar ensayos de recepción para comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, dividiendo la artida en lotes constituidos por roblones del mismo pedido, clase, diámetro, longitud y clase de acero (el tamaño máximo será de 5 t para roblones de diámetro hasta 20 mm y de 10 t para roblones de diámetro mayor).

PAG 0454/0858
19/00221 - T008
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

De cada lote se ensayarán dos muestras. Las características a determinar mediante ensayo, según las normas NBE EA-95 y UNE 36007, serán las siguientes:
-Resistencia a tracción y alargamiento de rotura.
- Resistencia a cortadura.
Las condiciones de aceptación se establecen en el artículo 2.4.6. Las superficies serán lisas y no presentarán fisuras, rebabas u otros defectos que perjudiquen su empleo. La unión de la cabeza a la caña estará exenta de pliegues. La superficie de apoyo será normal al eje del roblón.
• Tornillos:
- Control documental: Garantía del fabricante de los productos de las condiciones dimensionales y las características de los aceros
mediante la realización de ensayos indicados por la norma EA-95. Los tornillos, tuercas y arandelas irán marcados según se indica en los artículos 2.5.6, 2.5.7, 2.5.8, 2.5.9.
-Ensayos de control: El consumidor podrá realizar ensayos de recepción para comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, dividiendo la partida en lotes constituidos por piezas del mismo pedido, tipo, dimensiones y clase de acero. De cada lote se ensayarán las muestras convenidas sin exceder del 2% del número de piezas del lote. Las características a determinar mediante ensayo, según las normas NBE EA-95 y UNE 36007, serán las siguientes:
-Resistencia a tracción, límite elástico convencional y alargamiento de rotura.
- Dureza Brinell.
-Rebatimiento de la cabeza.
-Rotura con entalladura.
-Estrangulación, en tornillos ordinarios y calibrados.
-Resiliencia y descarburación, en tornillos de alta resistencia.
-Capacidad de ensanchamiento, en tuercas.
Las condiciones de aceptación se establecen en el artículo 2.5.12.
• Soldaduras.
El director de obra controlará, previamente a la ejecución de la soldadura, la elección adecuada de los electrodos y
de soldador calificado.
• Cordones y cables.
-Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento para los alambres.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

• Criterios y prescripciones de diseño en zonas sísmicas según el artículo 4.5 de la norma NCSE-94.

Fases de ejecución

• Uniones roblonadas y atornilladas.
-Limitaciones de los agujeros (artículo 5.1.2). La perforación de los agujeros se realizará según las prescripciones del artículo 5.3.6.
En cada estructura se procurará que los roblones o tornillos sean como máximo de tres tipos bien diferenciados. Se cumplirán los diámetros y distancias entre los centros de los agujeros indicados en el artículo. Se comprobarán y rectificarán, en su caso, los agujeros realizados según las prescripciones del artículo 5.3.6.
-Calentamiento de los roblones (artículo 5.1.3). Se calentará según los procedimientos señalados y en la longitud correspondiente. En el inicio de su colocación la temperatura del roblón estará comprendida entre 1050 ºC y 950 ºC. Al terminar de formarse la Cabeza de cierre, la temperatura no será mayor de 700 ºC. No se utilizará ningún roblón calentado y dejado enfriar.
-Colocación de los roblones (artículo 5.1.4). El roblonado se realizará quedando correctamente apretadas unas piezas contra otras in producirse curvaturas o alabeos. Se limpiará previamente la superficie de cascarilla y la escoria del roblón que pueda llevar adheridas.
Todo roblón colocado llenará completamente su agujero.
1. Orden de colocación. Se comenzará por el centro de la costura, continuando hacia los extremos alternativamente.
La colocación se realizará simultáneamente en el caso de costuras con varias filas paralelas.
2. Formación de la cabeza de cierre. Se realizará con las herramientas señaladas en el artículo, quedando centrada en la espiga, apoyando en toda su superficie sobre el perfil y no presentará grietas ni astillas. Se eliminarán las rebabas que puedan quedar alrededor de la cabeza. No se tolerarán huellas de estampas sobre las superficies de los perfiles.
3. Comprobación de los roblones colocados. Se dejarán enfriar hasta temperatura ambiente y se revisarán antes de quitar las fijaciones de armado. Cada roblón se inspeccionará ocularmente, verificando sus dimensiones y se comprobará el rebote con martillo de bola pequeño. Todo roblón quemado o con defectos de ejecución o dimensionales, o cuyo apriete resulte dudoso al rebote, se levantará y se sustituirá por otro antes de haber quitado las fijaciones de armado. Se prohíbe el repaso en frío de los roblones que hayan quedado flojos.
4. Calafateo de las juntas. No se permite el calafateo de los roblones ni de las juntas más que en los elementos que hayan de ser estancos.
5. Roblones de gran longitud. Cuando el espesor de la unión sobrepase la suma de espesores indicada en la tabla 5.1.2 los planos de taller establecerán las prescripciones a seguir en la colocación.
-Colocación de los tornillos ordinarios (artículo 5.1.5). Los asientos de las cabezas y tuercas estarán planos y limpios. Es preceptivo n uniones de fuerza, y siempre recomendable, la colocación de arandela bajo tuerca, siendo de espesor variable si el perfil tiene cara Inclinada. Las longitudes de la parte de la espiga no roscada y roscada se ajustarán a lo indicado en el artículo. Las tuercas se apretarán a fondo, preferentemente con medios mecánicos. Se recomienda el bloqueo de la tuerca en estructuras no desmontables, siendo preceptivo en las solicitadas por cargas dinámicas y en los tornillos sometidos a tracción en dirección de su eje.
-Colocación de los tornillos calibrados (artículo 5.1.6). Se seguirán las prescripciones anteriores, siendo obligatoria la colocación de arandela bajo la cabeza y bajo la tuerca.
-Colocación de los tornillos de alta resistencia. Las superficies serán absolutamente planas. Estarán sin pintar y completamente limpias, según los procedimientos indicados en el artículo. Se colocará siempre arandela bajo la cabeza y bajo la tuerca. Las longitudes de la parte de la espiga no roscada y roscada se ajustarán a lo indicado en el artículo. Las tuercas se apretarán mediante llaves taradas hasta alcanzar el valor del momento torsor prescrito, o mediante métodos de apretado en los que se midan ángulos de giro. Los tornillos de una unión se apretarán inicialmente al 80% del momento torsor final, comenzando por los situados en el centro. Se terminarán de apretar en una segunda vuelta.
• Uniones soldadas.
-Generalidades (artículo 5.2.1).
1. Procedimiento de soldeo. Los expresamente autorizados para uniones de fuerza indicados en el artículo: procedimiento I, II, III y IV. El constructor presentará una memoria de soldeo si así lo estima el director de obra.
2. Disposiciones de las soldaduras: Se indican las disposiciones en función del procedimiento empleado.
a. Para los procedimientos I, II y III: Soldaduras a tope con elementos en prolongación, en t o en L. Soldaduras de ángulo, en rincón, en solape, en esquina o en ranura.
b. Para el procedimiento IV: Soldaduras a tope con elementos en prolongación, en T o en Soldaduras por puntos.
3. Notación de las soldaduras, según el artículo.
-Prescripciones de las soldaduras (artículo 5.2.2).

PAG 0455/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1. Condiciones de las piezas que se van a unir. Antes del soldeo se limpiarán los bordes de unión, estando secas las partes a soldar.
2. Condiciones para los electrodos. Se especifican en el artículo las características, calidades y condiciones de utilización.
3. Condiciones de soldeo. Los cordones se depositarán sin provocar mordeduras. Después de ejecutar cada cordón y antes de depositar el siguiente se limpiará, según lo indicado en el artículo, eliminando restos de escoria. Se evitará la proyección de gotas de soldadura.
4. Ejecución de la soldadura. La superficie de la soldadura será lisa y lo más regular posible. El cebado del arco se realizará sobre las juntas y avanzará respecto a la soldadura. La soldadura se recargará o esmerilará para que tenga el espesor debido y para que no presente discontinuidades o rebabas. En las soldaduras a tope accesibles por ambas caras se realizará siempre la toma de raíz, que consiste en su saneado y el depósito de cordón de cierre, o del primer cordón dorsal, según procedimientos indicados en el artículo. Se prohíbe todo enfriamiento anormal o excesivamente rápido de las soldaduras, por lo que se tomarán las precauciones precisas para ello. Para espesores mayores de 30 mm se establecerán las precauciones especiales a adoptar.
5. Defectos de la soldadura. Se describen los defectos principales, tanto internos (falta de penetración, grietas, inclusiones, poros, etc.) como externos (mordeduras en los bordes, desbordamientos, picaduras, etc.) a evitar con la ejecución y uso de los electrodos
adecuados. El levantado de las soldaduras, tras su control, y el procedimiento empleado será competencia del director de obra.
6. Cráteres. Se evitarán empleando los métodos apropiados. Es preceptiva su eliminación, en caso de producirse, en estructuras sometidas a cargas dinámicas.
7. Eliminación de los elementos de fijación. Los elementos provisionales de fijación que para el armado o el montaje se suelden a las barras de la estructura se desprenderán cuidadosamente con soplete sin dañar las barras. Se prohíbe desprenderlos a golpes. Se eliminarán los restos de soldadura de las fijaciones.
8. Soldaduras en taller. Siempre que sea posible se ejecutarán en posición horizontal.
9. Soldaduras en obra. Se reducirá al mínimo las soldaduras realizadas en obra, recomendándose proyectar para la unión en obra otros medios, como tornillos de alta resistencia. Se protegerán los trabajos de soldeo contra el viento, la lluvia y el frío. Se suspenderán, en general, los trabajos cuando la temperatura alcance los 0 ºC. En casos excepcionales, el director de obra tutorizará el soldeo con temperatura ambiente entre 0 y -5 ºC, adoptando medidas especiales para evitar el enfriamiento rápido de la soldadura.
-Prescripciones según la disposición de la soldadura (artículo 5.2.3). En el artículo 5.2.3 se establecen las prescripciones para cada disposición de las soldaduras en las uniones de fuerza: soldaduras a tope, soldaduras de ángulo y soldaduras de ranura.
-Orden de ejecución de cordones y soldaduras en el soldeo manual (artículo 5.2.4).
1. Soldadura de varios cordones. Se depositarán en el orden indicado en la figura 5.2.4.A, siendo el último cordón ancho para dejar una superficie lisa.
2. Soldaduras continuas. Para longitudes no mayores a 500 mm se comenzará por un extremo y se seguirá hasta el otro. Para longitudes entre 500 y 1000 mm se empezará por el centro, realizándose simultáneamente los dos cordones si operan dos soldadores o realizándose primeramente uno y después el otro, si sólo se efectúa por uno. Para longitudes mayores a 1000 mm las soldaduras se realizarán a paso de peregrino.
3. Unión plana con soldaduras que se cruzan. Se ejecutarán primeramente las soldaduras transversales, que se sanearán y Prepararán en sus bordes extremos para realizar a continuación la soldadura longitudinal.
4. Unión en ángulo con soldaduras que se cruzan. En la unión en ángulo de una chapa a otras soldaduras a tope se seguirán las soluciones indicadas en las figuras del artículo.
-Preparación de bordes en soldaduras a tope (artículo 5.2.5). Se elegirá el tipo adecuado de preparación de bordes en cada caso en función de la forma de unión, espesor de las piezas, procedimientos de soldeo, deformación admisible de las piezas, factores pconómicos, etc. Se seguirán las indicaciones del artículo para cada tipo de preparación de bordes: empleo de chapa dorsal, bordes escuadrados, preparación en V, en U, en X, preparaciones mixtas.
-Deformaciones y tensiones residuales (artículo 5.2.6). Figurarán en el proyecto cuando sea preciso los procedimientos de tenuación de tensiones residuales: recocido, calentamiento, etc. Para la atenuación de las tensiones se seguirán los principios de ejecución indicados en el artículo, como el de simetría, libertad de las piezas para seguir el movimiento producido por el soldeo, accesibilidad para el soldador y no acumulación de calor en zonas locales. Las deformaciones angulares podrán aminorarse con la previa reformación de las piezas a unir. Las deformaciones que sobrepasen las tolerancias se corregirán en frío, con prensa o máquina de rodillos, comprobando a continuación la no aparición de fisuras en el metal de aportación o en la zona de transición del metal base.
-Calificación de las soldaduras (artículo 5.2.7). Se realizarán las soldaduras por operarios que acrediten su capacitación según UNE-EN 287-1 93, mediante examen y calificación realizados por un inspector aceptado por el director de obra.
• Ejecución en taller.
-Planos de taller (artículo 5.3.1). Basándose en los planos de proyecto, el constructor realizará los planos de taller para definir completamente la estructura.
1. Cotas de replanteo. El constructor comprobará en obra las cotas de replanteo de la estructura para la realización de los planos de
taller.
2. Contenido de los planos de taller. Contendrán las indicaciones señaladas en el artículo. Además, en todo plano de taller se indicará los perfiles, las clases de acero, los pesos y las marcas de cada uno de los elementos de la estructura representados en él.
3. Revisión de los planos de taller. Serán revisados por el director de obra, al que se le entregarán dos copias para que devuelva una de ellas autorizada firmada, con las correcciones que, si se precisan, deban efectuarse, al constructor. En este caso el constructor entregará nuevas copias de los planos de taller corregidos hasta su aprobación definitiva.
4. Modificaciones en los planos de taller. Si el proyecto se modifica durante la ejecución de los trabajos, se rectificarán los planos de taller para que la obra terminada quede exactamente definida por estos planos. Si durante la ejecución fuese necesario introducir modificaciones de detalle respecto a lo definido en los planos de taller, se harán con la aprobación del director de la obra y se anotará en los planos de taller todo lo que se modifique.
- Plantillaje (artículo 5.3.2). Se trazarán las plantillas a tamaño natural de todos los elementos que lo precisen según el artículo.
-Preparación, enderezado y conformación. Se realizarán estas operaciones según el artículo mediante los procedimientos señalados.
-Marcado de ejecución (artículo 5.3.4). La comprobación de los productos, realización de las marcas, las huellas de granete, la comprobación de los productos, el repaso de bordes, los bordes contiguos a la soldadura, los biseles, los ángulos entrantes y el fresado de apoyos se realizarán según se indica en el artículo.

VISADO
19/00921 - T0018
10 MAYO 2021
PAG 0456/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Perforaciones (artículo 5.3.6). El punzonado, la perforación a diámetro definitivo, la perforación a diámetro reducido, la rectificación ara coincidencia y los agujeros para tornillos calibrados se realizarán según se indica en el artículo.
-Armado (artículo 5.3.7). Se ensamblarán las piezas sin forzarlas, en la posición relativa que tendrán una vez efectuadas las uniones
definitivas. Se armará el conjunto del elemento, tanto el que ha de unirse definitivamente en taller como el que se unirá en obra. Las uniones se realizarán según los apartados anteriores para uniones roblonadas y atornilladas y uniones soldadas.
-Marcas de identificación (artículo 5.3.8). Cada una de las piezas preparadas en taller llevará la marca de identificación con que haya sido designada en los planos de taller para el armado de los distintos elementos. Asimismo, cada uno de los elementos llevará la marca de identificación prevista en los planos de taller para determinar su posición relativa en el conjunto de la obra.
• Montaje en obra.
-Programa de montaje. El constructor, basándose en los planos de proyecto, redactará un programa de montaje, según artículo 5.4.1, que presentará al director de obra antes de iniciar los trabajos para su aprobación. Los elementos componentes de la estructura llevarán las marcas de identificación prescritas en el artículo 5.3.8. La capacidad y calidad de la instalación y equipos de montaje se ajustarán al programa de montaje y estarán en buenas condiciones.
- Manipulación. El almacenamiento de los elementos se hará de forma sistematizada y ordenada para facilitar su montaje. Las manipulaciones necesarias para la carga, descarga, transporte y almacenamiento se realizarán con cuidado para no dañar las piezas ni la pintura, protegiendo las partes donde hayan de fijarse las cadenas, ganchos o cables. Se corregirán los defectos provocados en las operaciones de transporte (abolladuras, combas, torceduras) antes de proceder al montaje. En caso de no poder ser corregidos y afectar a la resistencia o estabilidad, se rechazará la pieza y se marcará.
- Montaje. La sujeción provisional de los elementos durante el montaje se realizará con grapas, tornillos u otros procedimientos que resistan los esfuerzos por las operaciones de montaje. Se realizará el ensamble de las piezas según los planos de taller y tolerancias admisibles. Antes de comenzar el roblonado, atornillado definitivo o soldeo de las uniones, se comprobará que la posición coincide con la definitiva. Si se han previsto elementos de corrección, no se comenzarán las operaciones de unión hasta la comprobación de
que con estos elementos se corregirá la posición desviada hasta coincidir con la definitiva. Para las uniones roblonadas y atornilladas o soldadas se seguirán los criterios establecidos anteriormente. Las uniones de montaje y otros dispositivos auxiliares se retirarán cuando se pueda prescindir de ellos estáticamente. El ritmo de ejecución de forjados y muros respecto del de la estructura se justará a lo indicado en proyecto. No se efectuará el montaje de vigas y pilares dos plantas más arriba del último forjado colocado.

Acabados

• Superficies de contacto.
Las superficies se limpiarán eliminando aquellos defectos de laminación que, por su pequeña importancia, no hayan sido causa de rechazo, suprimiendo las marcas de laminación en relieve en las zonas que hayan de entrar en contacto y eliminando las impurezas que lleven adheridas. No se pintarán salvo expresa condición contraria, en cuyo caso se unirán estando fresca la pintura. Las superficies que hayan de soldarse no se pintarán ni siquiera con capa de imprimación hasta una superficie de anchura mínima de 100 mm desde el borde de la soldadura. Si precisan protección temporal, se pintarán con pintura que se pueda eliminar fácilmente antes del soldeo.
• Superficies contiguas al terreno. Para evitar corrosiones, las bases de pilares y partes estructurales en contacto con el terreno quedarán embebidas en hormigón. No se pintarán y si han de quedar algún tiempo a la intemperie, se protegerán con lechada de cemento.
• Condiciones de la pintura (artículo 5.6.4). Antes del pintado se presentarán muestras de pintura para realizar los análisis y ensayos prescritos en proyecto y se pintarán muestras para juzgar el color y acabado.
• Preparación de superficies. Las superficies que hayan de pintarse se limpiarán cuidadosamente, eliminado todo rastro de suciedad, cascarilla, óxido, gotas de soldadura, escoria, etc., quedando totalmente limpias y secas. La limpieza se realizará con rasqueta y cepillo de alambre, o por decapado, chorro de arena u otro tratamiento. Las manchas de grasa se eliminarán con disoluciones alcalinas.
• Ejecución del pintado. Se tendrán en cuenta las condiciones de uso indicadas por el fabricante de la pintura. El pintado al aire libre no se realizará en tiempo de heladas, nieve o lluvia, ni cuando el grado de humedad sea tal que se prevean condensaciones en las superficies. Entre la limpieza y la aplicación no transcurrirán más de 8 horas. Entre la capa de imprimación y la segunda transcurrirá el tiempo de secado indicado por el fabricante o como mínimo 36 horas. Al igual que entre la segunda y tercera capa, en caso de existir ésta.
• Pintado en taller. Todo elemento de la estructura, salvo los indicados en los artículos 5.6.2 y 5.6.3, recibirá una capa de imprimación antes de ser entregado a montaje, que se aplicará tras la inspección de superficies por el director de obra. Las partes que vayan a quedar de difícil acceso después del montaje, pero sin estar en contacto, también recibirán las siguientes capas de pintura. El pintado se realizará preferentemente en local cubierto, seco y al abrigo del polvo.
• Pintado en obra. Tras la inspección y aceptación de la estructura montada se limpiarán las cabezas de los roblones y tornillos, se
picará la escoria y se limpiarán las zonas de las soldaduras efectuadas en obra. Si se hubiese deteriorado la pintura de alguna zona, se limpiará ésta y se dará otra capa de imprimación con la misma pintura empleada en taller. Transcurridos los plazos de secado se dará a toda la estructura las posteriores capas de pintura. No se pintarán los tornillos galvanizados o con protección antióxido.
• Contra el fuego se adoptará lo establecido en la norma NBE CPI-96.

Control y aceptación

• Tolerancias. Se establecen para las dimensiones, forma y peso de la estructura en su ejecución y montaje.
-Comprobaciones de las dimensiones. Se realizarán con regla o cinta metálica, de exactitud no menor que 0,1 mm en cada metro, yno menor que 0,1 por 1000 en longitudes mayores. La medición de las flechas de las barras se efectuará materializando, conunalambre tensado, una línea recta que pase por puntos correspondientes de las secciones extremas.
-Tolerancias en los perfiles y chapas. Se establecen en la Parte 2 de la norma NBE EA-95.
-Elementos realizados en taller. Se establecen las tolerancias en la longitud y en la forma de todo elemento estructural: pilar, viga, cercha, etc. fabricado en taller y enviado a obra para su montaje, en el artículo 5.5.4. Las tolerancias (en mm) en la longitud de elementos estructurales serán las siguientes:
-Hasta 1000 mm + - 2
-De 1001 a 3000 mm + - 3
-De 3001 a 6000 mm + - 4
-De 6001 a 10000 mm + - 5
-De 10000 a 15000 mm + - 6
-De 15001 a 25000 mm + - 8

PAG 0457/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1900192 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

-25001 mm o mayor + - 10
La tolerancia en la flecha de todo elemento estructural recto, de longitud L, será el menor de los dos valores siguientes: L/1500 ó 10 mm. En los elementos de varias barras, como cerchas, vigas de celosías, etc., la tolerancia se refiere a cada barra, siendo L la longitud entre nudos, y a los conjuntos de barras, siendo L la longitud entre nudos extremos.
-Conjuntos montados en obra. Se establecen las tolerancias dimensionales y en el desplome de todo conjunto de elementos estructurales montado en obra en el artículo 5.5.5. La tolerancia de las dimensiones fundamentales del conjunto montado será la suma de tolerancias de los elementos estructurales, sin sobrepasar + - 15 mm.
- Uniones. Se establecen las tolerancias en agujeros para roblones y tornillos y en las dimensiones de las soldaduras en el artículo 5.5.6.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

6. Mantenimiento

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos. Si se produjeran fugas de agua en las instalaciones, éstas se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere el proceso de corrosión de la estructura.

Conservación

Se realizarán las inspecciones necesarias por la posible aparición de algún tipo de anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión. No se permitirán modificaciones que puedan alterar las solicitaciones previstas sin el dictamen de un técnico competente. Se observará el estado de conservación de la protección contra la corrosión y el fuego de los elementos vistos.

Reparación. Reposición

En el caso de encontrar alguna anomalía será estudiada por el técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse. Se procederá al repintado o reposición de la protección con antioxidantes y esmaltes o similares cuando fuera preciso.

EE Estructuras
EEA Acero
EEAE Espaciales

1. Especificaciones

Sistema estructural de acero formado por mallas espaciales en dos capas, horizontales, para cubiertas de grandes luces. Tienen forma de retícula regular dividida en sectores iguales llamados módulos; la intersección de estos módulos formará la malla espacial, de tipología definida según la norma NTE, EAE-86.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Barras. Según se especifica en NTE, EAE-86, se podrán emplear tubos redondos hasta el diámetro de 100x3 mm inclusive y para diámetros superiores a 100 mm, tubos de la serie I50.
• Nudos. Pueden ser de los siguientes tipos: casco, esférico, pletina.
• Horquillas. Son los elementos que sirven de unión entre nudos y barras, estarán constituidas por chapas de acero laminado.
• Elementos de unión de las barras con los nudos. Tornillos de alta resistencia.

Control y aceptación

Según apartado correspondiente del subcapítulo EEA-Acero.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

• Cuando el montaje se realice elevando la malla con grúas, se verificará el estado de los cables.
• Si la malla se monta ''in situ'', se prepararán plataformas de trabajo.
• Se habrá ejecutado la estructura portante (muros o pilares).

Fases de ejecución

Además de las prescripciones del subcapítulo EEA-Acero, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:
• Montaje:
-La malla se montará en el suelo, debajo de su ubicación definitiva se desplazarán los ejes de la malla cuando no quepa entre soportes, de forma que estos pasen a través de la malla. En este caso, se elevará verticalmente hasta sobrepasar la altura máxima de los soportes, girándola posteriormente hasta su posición definitiva.
- En el montaje de la malla se colocará primero la capa inferior, montándose a continuación las diagonales y
finalmente las barras de la capa superior.
-Las barras de la estructura que enlacen el primer módulo con el segundo se atornillarán por uno solo de sus extremos. Cuando el otro módulo esté a su nivel, se atornillarán a su otro taladro.
-Una vez montada la estructura, se apretarán los tornillos con máquina neumática.
• Izado.
-Se dispondrán las grúas en estación. Al brazo telescópico de las mismas se le colocarán cuatro ramales, con sus correspondientes eslingas puestas en los puntos de anclaje de la malla.
-Los nudos a los que se fijen los ramales se protegerán con trozos de tubo para no dañarlos durante el izado. Las eslingas se anclarán mediante grilletes.
-Se procederá a continuación al tensado de los cables y a su comprobación a fin de que la malla no sufra desplazamientos laterales.
-La malla se izará lentamente hasta sobrepasar la cota máxima de la altura de soportes.
-Se procederá al giro de las grúas hasta colocar la malla encima de su emplazamiento definitivo.
-Se situarán las torres de apoyo, alineándolas y nivelándolas, para que los nudos alcancen su nivel definitivo.
-Se procederá finalmente al descenso de la malla, apoyándola en sus cuatro lados, soldando y acartelando los nudos de apoyo.
Cuando las mallas se icen en un solo módulo se eliminarán de este proceso las torres de apoyo intermedio. Para evitar que durante el izado la malla sufra tracciones, en su capa inferior se colocarán, a cada módulo, dos cables de seguridad ligeramente tensados mediante trácteles, para contrarrestar los esfuerzos que se pudieran ocasionar a tracción.

Acabados

Una vez retiradas las pasarelas colocadas para el engarce de los módulos, se repintarán las soldaduras de los apoyos y cualquier otro desperfecto que se haya producido en la elevación de la malla, o bien de sus módulos y posterior engarce.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.
• Barras.
- Deterioro por los esfuerzos internos producidos en la elevación de la malla yorden de reparación.
• Nudos.
-Capacidad de los nudos en cada cara, cada 250 m2 de estructura o fracción.
• Uniones.
-Resistencia, en un nudo cada 10.
• Tolerancias. Según el subcapítulo EEA-Acero.
•. los roces con los soportes. En su caso,

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caídas de personas a distinto nivel.
• Caídas de objetos manipulados o por desplome.
• Golpes y cortes contra o con objetos y herramientas.
• Posibilidad de quedar atrapado por objetos pesados.
• Vuelco de maquinaria y vehículos.

PAG 0458/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
• Proyección de fragmentos y partículas.
• Quemaduras.
• Contacto con la corriente eléctrica.
• Exposición a radiaciones de soldadura u oxicorte.
• Inhalación o ingestión de sustancias tóxicas o nocivas.

5. Criterios de medición

• Metro cuadrado de malla espacial. Totalmente terminada, de la luz y canto especificados, incluyendo el material necesario para su montaje, así como la parte proporcional de pintura y accesorios.

6. Mantenimiento

Uso

Se asegurará estrictamente que todas las cargas actúen en los nudos de la malla de forma centrada, y que en ningún momento se apoyen o cuelguen cargas puntuales o repartidas derivadas de poleas, máquinas o cualquier otro elemento no previsto en el cálculo previo.

EE Estructuras
EEA Acero
EEAS Soportes

1. Especificaciones

Elementos estructurales verticales de acero, de directriz recta, sometidos a compresión simple o compuesta, pertenecientes a estructuras de retícula ortogonal, que reciben vigas apoyadas o pasantes.

• Tipos de soportes, según artículo 3.2.1 de NBE EA-95:

1. Simples, constituidos por:
- un solo perfil;
-perfiles y/o chapas yuxtapuestas;
-perfiles con forro discontinuo de chapa.
2. Compuestos, constituidos por dos o más piezas simples enlazadas entre sí por elementos transversales: presillas o celosías.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Perfiles y chapas de acero laminado: IPN, IPE, UPN, HEB, HEA, HEM, L, LD.
• Perfiles huecos: redondos, cuadrados y rectangulares.
• Cordón de soldadura.
• Tornillos T, TC y TR.
• Roblones.

Control y aceptación

Según apartado correspondiente del subcapítulo EEA-Acero.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

• Condiciones de diseño.

Longitud de soportes: según el artículo 3.2.4.4 de la norma NBE EA-95, se tomará como longitud L de un pilar a la distancia entre las caras superiores de los forjados consecutivos que los limitan o la distancia entre el apoyo de la base del cimiento y la cara superior del primer forjado. Los soportes tendrán impedidos los desplazamientos de sus extremos a nivel de cada forjado. Los soportes superpuestos conservarán el eje vertical que une los centros de gravedad de las distintas secciones. Las uniones entre soportes consecutivos se realizarán mediante uniones entre las respectivas placas de cabeza y base.

• Se dispondrá de zona de acopios.
• Replanteo. Colocación de camillas y replanteo de ejes y caras.
• Antes del montaje. Los soportes se recibirán de taller con todos sus elementos soldados incluso los casquillos de apoyo de vigas y las cartelas en soportes de planta baja, y con una capa de imprimación anticorrosiva, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura.

Fases de ejecución

Además de las prescripciones del subcapítulo EEA-Acero, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

-Asiento de las bases de los pilares (artículo 5.4.5 NBE EA-95). Las bases de los pilares del piso inferior de una estructura se apoyarán sobre las cimentaciones mediante cuñas de acero, con una separación entre ambas entre 40 y 80 mm. Se procederá a la colocación de vigas y a continuación, los pilares se alinearán y aplomarán. Los espacios entre las bases de pilares y cimentación se limpiarán y rellenarán completamente con mortero u hormigón de cemento portland y árido, cuya máxima dimensión no sea mayor que 1/5 del espesor del espacio a rellenar, de dosificación no menor que 1:2 y de consistencia fluida hasta espesores de 50 mm y más seca para espesores mayores.

-Asiento de los emparrillados de cimentación (artículo 5.4.6 NBE EA-95). El espacio bajo el emparrillado y el comprendido entre las vigas se rellenará, cuando los pilares hayan sido alineados y nivelados, con el mismo tipo de mortero u hormigón que se especifica en el apartado anterior.

Acabados

Contra el fuego se adoptará lo establecido en la norma NBE CPI-96. Contra la corrosión se adoptarán las especificaciones de la norma NBE EA-95. Después del montaje, tras la inspección y aceptación de la estructura montada, se limpiarán las zonas de soldadura efectuadas en obra, dando sobre ellas la capa de imprimación anticorrosiva y tras el secado de ésta se procederá al pintado de la estructura según la norma NBE EA-95.

Control y aceptación

• Replanteo.
-Verificación distancias entre ejes.
-Comprobación de los niveles de los arranques y placas de cabeza.
• Colocación.
-Comprobación de asiento y falta de oquedades entre la placa de anclaje y la cimentación.
-Situación y aplomado de soportes.
• Comprobación final: Tolerancias.
-se verificarán los desplomes de los pilares. Medidos horizontalmente entre los plomos de dos pisos consecutivos, o de pisos cualesquiera, la tolerancia, según el artículo 5.5.5 de la norma NBE EA-95, será el menor de los siguientes valores: h/1000 ó 25 mm, siendo h la diferencia de alturas entre ellos. Además, se verificará el cumplimiento de las tolerancias indicadas en el subcapítulo EEA-Acero.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caídas a distinto nivel y/o altura.
• Caídas al mismo nivel.
• Golpes y cortes contra o con objetos u herramientas.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
• Proyección de fragmentos y partículas.
• Quemaduras.
• Contacto con la corriente eléctrica.
• Exposición a radiaciones de soldadura u oxicorte.
• Inhalación o ingestión de sustancias tóxicas o nocivas.
• Ruido en la ejecución de taladros.

5. Criterios de medición

• Kilogramo de acero en soportes. De la clase de acero especificado en perfiles laminados o huecos de tipología especificada, con soldadura, incluyendo dos manos de pintura de imprimación, según NBE EA-95.
Unidad de placa de anclaje de cimentación. De soporte de acero, centrada o medianera, de la clase de acero especificada, de dimensiones y espesor determinados, con armaduras de anclaje compuestas de barras de acero AE-215 L, incluyendo taladros, limpieza y pintura, según NBE EA-95.

EE Estructuras
EEA Acero

PAG 0459/0858
19/00921-T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

EEAV Vigas

1. Especificaciones
Elementos estructurales horizontales de acero, de directriz recta, sometidos a flexión producida por cargas continuas y/o puntuales.
• Según la forma como están constituidas, las vigas de acero se clasifican en:
1. Vigas de alma llena:
- De perfiles:
a. Perfil simple.
b. Viga múltiple.
c. Perfil reforzado.
- Armada:
a. En I.
b. En cajón.
2. Vigas de alma aligerada:
-Normal (aligeramientos hexagonales).
- Peraltada (aligeramientos octogonales).
3. Vigas triangulares:
-Vigas de celosía de cordones paralelos.
- Cerchas.
- Pórticos.
- Arcos.
- Marquesinas.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Perfiles y chapas de acero laminado: IPN, IPE, UPN, HEB.
• Cordón de soldadura.
• Tornillos T, TC y TR.
• Roblones.
Control y aceptación
• Según apartado correspondiente del subcapítulo EEA-Acero.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
• Se dispondrá de zona de acopios.
• Ubicación de los aparatos de elevación.
• Replanteo.
• Antes del montaje. Las vigas se recibirán de taller con las cabezas terminadas realizándose durante el montaje sólo las soldaduras imprescindibles.
Fases de ejecución
Además de las prescripciones del subcapítulo EEA-Acero, se seguirán las siguientes indicaciones particulares: El izado de las vigas se hará con dos puntos de sustentación, manteniendo dichos elementos un equilibrio estable. Las piezas que vayan a unirse con soldadura se fijarán entre sí o a gálibos de armado para garantizar la inmovilidad durante el soldeo, pudiendo emplearse como medio de fijación en el caso de fijación de las piezas entre sí casquillos formados por perfiles L o puntos de soldadura. Ambos podrán quedar incluidos en la estructura. Las uniones entre dos jácenas se realizarán por soldadura continua de penetración completa. Las uniones se situarán entre un 1/4 y 1/8 de la luz con una inclinación de 60°.
Acabados
Contra el fuego se adoptará lo establecido en NBE-CPI-96. Contra la corrosión se adoptarán las especificaciones de la NBE EA-95.
Después del montaje, tras la inspección y aceptación de la estructura montada se limpiarán las zonas de soldaduraefectuadas en obra, dando sobre ellas la capa de imprimación anticorrosiva y tras el secado de ésta se procederá al pintado de la estructura según la Norma NBE-AE-95.
Control y aceptación
• Replanteo:
-Verificación distancias entre ejes.
-Verificación de ángulos de esquina y singulares.
• Colocación:
-Control de la colocación y nivelado de vigas.
-Se ensayará una viga cada planta, eligiendo la de más luz.
• Comprobación final. Tolerancias.
-Se verificarán los desplomes de las vigas montadas en obra. Medidos en las secciones de apoyo, la tolerancia,
según el artículo 5.5.5 de la norma NBE EA-95, será:
-vigas en general: d / 250,
-vigas carril: d / 500, siendo d el canto de la viga.
Además, se verificará el cumplimiento de las tolerancias indicadas en el subcapítulo EEA-Acero.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
• Caídas de personas a distinto nivel y/o altura.
• Caídas de personas al mismo nivel.
• Posibilidad de quedar atrapado por objetos pesados.
• Desprendimiento de cargas suspendidas.
• Golpes y/o cortes por objetos y herramientas.
• Pisadas sobre objetos y pinchazos.
• Proyección de fragmentos y partículas.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
• Quemaduras.
• Contacto con la corriente eléctrica.
• Exposición a radiaciones de soldadura u oxicorte.
• Inhalación o ingestión de sustancias tóxicas o nocivas.
5. Criterios de medición
• Kilogramo de acero en vigas. De la clase de acero especificado en perfiles de tipología especificada, con soldadura, incluyendo pintura de imprimación, según NBE EA-95.

EE
EEE Encofrados
Estructuras

1. Especificaciones
Elementos auxiliares destinados a recibir y dar forma a la masa de hormigón vertida, hasta su total fraguado o endurecimiento.
Según el sistema y material de encofrado se distinguen los siguientes tipos:
1. Sistemas tradicionales de madera, montados en obra.
2. Sistemas prefabricados, de metal y/o madera, de cartón o de plástico.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Material encofrante. Superficie en contacto con el elemento a hormigonar, constituida por tableros de madera, chapas de acero, moldes de poliestireno expandido, cubetas de polipropileno, tubos de cartón, etc.
• Elementos de rigidización. El tipo de rigidización vendrá determinado por el tipo y las características de la superficie del encofrado.
Con los elementos de rigidización se deberá impedir cualquier abolladura de la superficie y deberá tener la capacidad necesaria para absorber las cargas debidas al hormigonado y poder transmitirlas a los elementos de atirantamiento y a los apoyos.
• Elementos de atirantamiento. En encofrados de muros, para absorber las compresiones que actúan durante el hormigonado sobre el encofrado se atarán las dos superficies de encofrado opuestas mediante tirantes de alambres. La distancia admisible entre alambres está en función de la capacidad de carga de los elementos de rigidización.
• Elementos de arriostramiento. En encofrados de forjados se dispondrán elementos de arriostramiento en cruz entre los elementos de apoyo para garantizar la estabilidad del conjunto.
• Elementos de apoyo y diagonales de apuntalamiento. Los apoyos y puntales aseguran la estabilidad del encofrado y transmiten las cargas que se produzcan a elementos de construcción ya existentes o bien al subsuelo.
• Elementos complementarios. Piezas diseñadas para sujeción y unión entre elementos, acabados y encuentros especiales.

PAG 0460/0858
19/00091 - T005
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

• Productos desencofrantes.

Compatibilidad

Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que hayan de estar en contacto con el hormigón. Si se reutilizan encofrados se limpiarán con cepillo de alambre para eliminar el mortero que haya quedado adherido a la superficie y serán cuidadosamente rectificados. Se evitará el uso de gasóleo, grasa corriente o cualquier otro producto análogo, pudiéndose utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se replantearán las líneas de posición del encofrado y se marcarán las cotas de referencia. Se planificará el encofrado de cada planta procediéndose, en general, a la ejecución de encofrados de forma que se hormigonen en primer lugar los elementos verticales, como soportes y muros, realizando los elementos de arriostramiento como núcleos rigidizadores o pantallas, antes de hormigonar los elementos horizontales o inclinados que en ellos se apoyen, salvo estudio especial del efecto del viento en el conjunto del encofrado. En elementos de hormigón inclinados, como vigas-zanca, tiros de escalera o rampas, será necesario que en sus extremos, el encofrado se apoye en elemento estructural que impida su deslizamiento. Se localizarán en cada elemento a hormigonar las piezas que deban quedar embebidas en el hormigón, como anclajes y manguitos. Cuando el elemento de hormigón se considere que va a estar expuesto a un medio agresivo, no se dejarán embebidos separadores o tirantes que sobresalgan de la superficie del hormigón.

Fases de ejecución

• Montaje de encofrados. Se seguirán las prescripciones señaladas para la ejecución de elementos estructurales de hormigón armado en el artículo 65 de la Instrucción EHE. Antes de verter el hormigón se comprobará que la superficie del cofre se presenta limpia y húmeda y que se han colocado correctamente, además de las armaduras, las piezas auxiliares que deban ir embebidas en el hormigón, como manguitos, patillas de anclaje y calzos o separadores. Antes del vertido se realizará una limpieza a fondo, en especial en los rincones y lugares profundos de los elementos desprendidos (clavos, viruta, serrín, etc., recomendándose el empleo de chorro de agua, aire o vapor). Para ello, en los encofrados estrechos o profundos, como los de muros y pilares, se dispondrán junto al fondo aberturas que puedan cerrarse después de efectuada la limpieza. Un aspecto de importancia es asegurar los ajustes de los encofrados para evitar movimientos ascensionales durante el hormigonado. Los encofrados laterales de paramentos vistos deben asegurar una gran inmovilidad, no debiendo admitir flechas superiores a 1/300 de la distancia libre entre elementos estructurales, adoptando si es preciso la oportuna contraflecha. Es obligatorio tener preparados dispositivos de ajuste y corrección (gatos, cuñas, puntales ajustables, etc.) que permitan corregir movimientos apreciables que se presenten durante el hormigonado.

-Resistencia y rigidez. Los encofrados y las uniones entre sus distintos elementos, tendrán resistencia suficiente para soportar las acciones que sobre ellos vayan a producirse durante el vertido y la compactación del hormigón, y la rigidez precisa para resistirlas, de modo que las deformaciones producidas sean tales que los elementos del hormigón, una vez endurecidos, cumplan las tolerancias de ejecución establecidas.

- Condiciones de paramento. Los encofrados tendrán estanquidad suficiente para impedir pérdidas apreciables de lechada de cemento dado el sistema de compactación previsto. La circulación entre o sobre los encofrados, se realizará evitando golpearlos o desplazarlos. Cuando el tiempo transcurrido entre la realización del encofrado y el hormigonado sea superior a tres meses se hará una revisión total del encofrado.

• Desencofrado. Los encofrados se construirán de modo que puedan desmontarse fácilmente sin peligro para la construcción. El desencofrado se realizará sin golpes y sin causar sacudidas ni daños en el hormigón. Para desencofrar los tableros de fondo y planos de apeo se tomará el tiempo fijado en el artículo 75º de la Instrucción EHE, con la previa aprobación de la dirección acultativa una vez comprobado que el tiempo transcurrido es no menor que el fijado. Las operaciones de desencofrado se realizarán cuando el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a que va a estar sometido durante y después del desencofrado. Cuando los tableros ofrezcan resistencia al desencofrar se humedecerá abundantemente antes de forzarlos o previamente se aplicará en su superficie un desencofrante, antes de colocar la armadura, para que ésta no se engrase y perjudique su adherencia con el hormigón. Dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Además, el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. Los productos desencofrantes se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado, colocándose el hormigón durante el tiempo en que sean efectivos.

Acabados

Para los elementos de hormigón que vayan a quedar vistos se seguirán estrictamente las indicaciones de la dirección facultativa en cuanto a formas, disposiciones y material de encofrado, y el tipo de desencofrantes permitidos.

Control y aceptación

Puntos de observación sistemáticos:

• Cimbras:

-Superficie de apoyo suficiente de puntales y otros elementos para repartir cargas.

-Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de las piezas y uniones.

-Correcta colocación de codales y tirantes.

-Buena conexión de las piezas contraviento.

-Fijación y templado de cuñas.

-Correcta situación de juntas de estructura respecto a proyecto.

• Encofrado:

-Dimensiones de la sección encofrada. Altura.

-Correcto emplazamiento. Verticalidad.

-Contraflecha adecuada en los elementos a flexión.

-Estanquidad de juntas de tableros, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.

-Recubrimientos según especificaciones de proyecto.

-Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.

• Descimbrado. Desencofrado:

-Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.

- Orden de desapuntalamiento.

-Flechas y contraflechas. Combas laterales. En caso de desviación de resultados previstos, investigación.

-Defectos superficiales. En su caso, orden de reparación.

-Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.

• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica. Conservación hasta la recepción de las obras Se mantendrá la superficie limpia de escombros y restos de obra, evitándose que actúen cargas superiores a las de cálculo, con especial atención a las dinámicas.

PAG 0461/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Cuando se prevea la presencia de fuertes lluvias, se protegerá el encofrado mediante lonas impermeabilizadas o plásticos.

EE
EEE Encofrados
Estructuras
EEEC Prefabricados de cartón

1. Especificaciones
Tubos formados por bandas de papel, con tratamiento impermeabilizante y colas especiales insolubles, que los
hacen resistentes al agua.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Tubos. De cartón, para la realización de elementos circulares de hormigón armado o en masa como pilares cilíndricos o
columnas. Deberán resistir en agua el período especificado sin reblandecerse.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
Se precisa un almacenaje especial, vertical, a causa de la humedad y la posibilidad de deformación, protegido de
la intemperie.
Fases de ejecución
Se colocarán en obra según el sentido indicado por la flecha impresa en la pared exterior de cada tubo. No necesitan desencofrantes. El tiempo medio de desencofrado será de 60 minutos. Por su propia naturaleza, los encofrados de cartón no se pueden volver a utilizar.
Acabados
Los acabados pueden ser totalmente lisos, incorporando un forro interior continuo, o con algún tipo de relieve de acabado que se desee para el elemento encofrado.
4. Seguridad y salud
Riesgos laborales
• Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
• Caídas de altura por bordes o huecos de forjados.
• Caídas a distinto nivel por uso de plataformas de trabajo.
• Cortes o erosiones en manos por manejo de objetos o herramientas.
• Golpes contra objetos.
• Pisadas sobre objetos.
5. Criterios de medición
• Metro lineal de encofrado cilíndrico de pilares. Incluyendo apuntalamiento y desencofrado.

EE Estructuras
EEF Fábricas
EEFC Cerámica

1. Especificaciones
Fábrica de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos, que constituyen muros resistentes y de arriostramiento, pudiendo ser paramentos sin revestir (ladrillo caravista), o con revestimiento, compuestos de ladrillo no visto.
2. De los componentes
Productos constituyentes
Ladrillos: Los ladrillos utilizados cumplirán las siguientes condiciones que se especifican en el Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88: Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, satisfaciendo para ello las características dimensionales y de forma Para asegurar la resistencia mecánica, durabilidad y aspecto de las fábricas, los ladrillos satisfarán las condiciones relativas a masa, resistencia a compresión, heladicidad, eflorescencias, succión y coloración especificadas
Los ladrillos no presentarán defectos que deterioren el aspecto de las fábricas y de modo que se asegure su durabilidad; para ello, cumplirán las limitaciones referentes a fisuras, exfoliaciones y desconchados por caliche.La resistencia a compresión de los ladrillos macizos y perforados, no será inferior a 100 kp/cm2.La resistencia a compresión de los ladrillos huecos empleados en fábricas resistentes no será inferior a 50 kp/cm2.
Mortero: En la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…, especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada. Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según la Norma NBE-FL-90, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo. La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL-90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17 + - 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.5), en cuanto a partes en volumen de sus componentes. En caso de fábrica de ladrillo caravista, será adecuado un mortero algo menos resistente que el ladrillo: un M-8 para un ladrillo R-10, o un M-16 para un ladrillo R-20. Elementos de enlace entre las hojas de muros doblados, podrán ser a base de bandas continuas de chapa desplegada galvanizada, anclajes de acero galvanizado, etc.
Hormigón armado: cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, del presente
Pliego de Condiciones.
Control y aceptación
Ladrillos: Cuando los ladrillos suministrados estén amparados por el sello INCE, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, comprobando únicamente el fabricante, tipo y clase de ladrillo, resistencia a compresión en kp/cm2, dimensiones nominales y sello INCE, datos que deberán figurar en el albarán y, en su caso, en el empaquetado. Lo mismo se comprobará cuando los ladrillos suministrados procedan de Estados miembros de la Unión Europea, con especificaciones técnicas específicas, que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por el sello INCE.
- Identificación, clase y tipo. Resistencia (según RL-88). Dimensiones nominales.
- Distintivos: Sello INCE-AENOR para ladrillos caravista.- Ensayos: con carácter general se realizarán ensayos, conforme lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción, RL-88: de características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva, succión de agua y masa. En fábricas caravista, los ensayos a realizar, conforme lo especificado en las normas UNE, serán absorción de agua, eflorescencias y heladicidad. En fábricas exteriores en zonas climáticas X e Y se realizarán ensayos de heladicidad. En caso de fábrica resistente,

VISADO
PAG 0462/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ensayos de resistencia a compresión del ladrillo o de la fábrica.
Cementos:
- Identificación, tipo, clase y categoría.
- Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Lotes: según EHE y RC-97.
Agua:
- Fuente de suministro.
- Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.
Cales:
- Identificación, tipo y clase.
- Ensayos: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volúmen de cales hidráulicas.
- Lotes: cada suministro.
Arenas (áridos):
- Identificación, tipo y tamaño máximo.
- Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.
- Lotes: según EHE.
Morteros:
- Tipo, dosificación.
- Distintivos: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Ensayos: Resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Lotes: cada suministro.

Soporte
En caso de cimentar con zapatas corridas, a excavación de la zanja, se realizará con las precauciones precisas, entibando si fuese necesario. La base de la zapata corrida de un muro será siempre horizontal. Estará situada en un solo plano cuando sea posible económicamente; en caso contrario, se distribuirá en banqueos con uniformidad .En caso de cimentar con zapatas aisladas, las cabezas de éstas se enlazarán con una viga de hormigón armado. En caso de cimentación por pilotes, las cabezas de cada grupo de pilotes se enceparán debidamente y estos encepados se enlazarán con una viga empotrada en ellos.Los perfiles metálicos de los dinteles que conforman los huecos se protegerán con pintura antioxidante, antes de su colocación.

Compatibilidad
Se seguirán las recomendaciones para la utilización de cemento en morteros para muros de fábrica de ladrillo dadas en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.1).

3. De la ejecución del elemento

Preparación
Se replanteará en primer lugar la fábrica de ladrillo a realizar, con el debido cuidado para que sus dimensiones estén dentro de las tolerancias del apartado 6.4 de la norma NBE-FL-90. Posteriormente para el alzado de la fábrica se colocarán en cada esquina de la planta una mira recta y aplomada, con la referencias precisas a las alturas de las hiladas, y se procederá al tendido de los cordeles entre las miras, apoyadas sobre sus marcas, que se elevarán con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de éstas.Los ladrillos se humedecerán por aspersión o inmersión antes de su colocación para que no absorban ni cedan agua al mortero.

Fases de ejecución
Durante la ejecución de las fábricas cerámicas, se adoptarán las siguientes protecciones:
- Contra la lluvia: Las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de las juntas de mortero.
- Contra el calor: En tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero.
- Contra heladas: Si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliéndose las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido.
- Contra derribos: Hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se arriostrarán y apuntalarán.
- Los trabajos se suspenderán con viento superior a 50 km/h y se asegurarán las partes realizadas. Durante la construcción de los muros, y mientras éstos no hayan sido estabilizados, se arriostrarán los muros a los andamios, si la estructura lo permite, o bien se apuntalarán con tablones al terminar cada jornada el trabajo. El mortero deberá llenar las juntas, tendel y llagas totalmente. Si después de restregar el ladrillo no quedara alguna junta totalmente llena, se añadirá el mortero. Los muros deberán mantenerse limpios durante la construcción. Todo exceso de mortero deberá ser retirado, limpiando la zona a continuación. Se deberán dejar los enjarjes cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas. La que se ejecute primero se dejará escalonada, si no fuera posible se dejará formando alternativamente entrantes, adarajas y salientes y, endejas. Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar. Se protegerán de las humedades debidas al contacto con el suelo colocando drenajes perimetrales y barreras impermeables. En caso de cerramiento compuesto de varias hojas y cámara de aire, se levantará primero el cerramiento exterior y se preverá la eliminación del agua que pueda acumularse en la cámara de aire. Asimismo se eliminarán los contactos entre las 2 hojas del cerramiento, que pueden producir humedades en la hoja interior. Los muros resistentes de ladrillo enlazarán con los forjados mediante cadenas de hormigón armado de canto igual o superior al del forjado. La malla de reparto del forjado entrará en la cadena una longitud igual a la de anclaje. Cuando los muros tengan excesiva longitud, se dispondrán juntas de dilatación para evitar la fisuración producida por la retracción de los morteros y por variaciones higrotérmicas; la distancia máxima entre ellas será la establecida en la norma NBE FL-90 (Tabla 4.1).Los muros que se enlazan en esquina, se ejecutarán debidamente trabados entre sí, y simultáneamente siempre que sea posible. En la ejecución de los morteros se seguirán las condiciones relativas al apagado de la cal y amasado especificadas en la norma NBE FL-90. En general, los morteros serán preferentemente de plasticidad grasa y de resistencia menor que la del ladrillo. Será recomendable añadir cal o usar arena con arcillas(<15%).

Acabados
En ningún caso se permitirán rozas cuando se trate de muros portantes de la fábrica sin la autorización expresa de la dirección facultativa. Siempre que sea posible se evitará hacer rozas en los muros después de levantados, permitiéndose únicamente rozas verticales o de pendiente no inferior a 70 º, siempre que su profundidad no exceda de 1/6 del espesor del muro, y aconsejándose que en estos casos se utilicen cortadoras mecánicas. Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 400 m2 de muro.
Replanteo:
- Ejes de muros y ángulos principales.
- Verticalidad de las miras en las esquinas. Marcado de hiladas (cara vista).

PAG 0463/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Espesor y longitud de tramos principales. Dimensión de huecos de paso.
- Juntas estructurales.

Ejecución de las fábricas y morteros:
- Apagado de cal aérea por balsa o aspersión, (según NBE-FL-90).
- Comprobación periódica de consistencia en cono de Abrams.
- Mojado previo de los ladrillos unos minutos.
- Aparejo y traba en enlaces de muros. Esquinas. Huecos.
- Relleno de juntas de acuerdo especificaciones de proyecto.
- Juntas estructurales (independencia total de partes del edificio.
- Barrera antihumedad según especificaciones del proyecto.

Tolerancias en la ejecución según NBE-FL-90:
- Desplomes.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Planeidad de paramentos con regla de 2 m.

Protección de la fábrica:
- Protección en tiempo caluroso de fábricas recién ejecutadas.
- Protección en tiempo frío (heladas) de fábricas recientes.
- Protección de la fábrica durante la ejecución, frente a la lluvia.
- Arriostramiento durante la construcción mientras el elemento de fábrica no haya sido estabilizado (al terminar cada jornada de trabajo).
- Control de la profundidad de las rozas y su verticalidad.

Ejecución de cargaderos y refuerzos:
- Entrega de cargaderos. Dimensiones.
- Encadenados verticales y horizontales según especificaciones de proyecto (sísmico). Armado.

Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caída de personas de altura.
Caída de personas a distinto nivel (nivel inferior al de trabajo).
Caída de personas al mismo nivel.
Caída de objetos durante su manipulación.
Caída de objetos por desprendimientos, desplome o derrumbamiento.
Contacto con elementos móviles de máquinas.
Golpes y cortes con objetos o herramientas.
Proyección de fragmentos o partículas.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
Ruido y/o inhalación de polvo en operaciones de corte de ladrillos cerámicos.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de fábrica de ladrillo sentada con mortero de cemento, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos comunes y limpieza, medida deduciendo huecos superiores a un metro cuadrado.

6. Mantenimiento

Uso

No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas, ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento. Sin la autorización del técnico competente no se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostramiento, ni se permitirá la ejecución de rozas de profundidad mayor a 1/6 del espesor del muro, ni se realizará ninguna alteración en la fachada.

Conservación

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.

Reparación. Reposición

En general, cada 10 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía se realizará una inspección, observando si aparecen en alguna zona fisuras de retracción, o debidas a asientos o a otras causas. Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, fisuras o envejecimiento indebido, deberá ser analizada por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad, y en su caso las reparaciones que deban realizarse.

EE
EEH
Estructuras
Hormigón armado
EEHL Losas / Forjados reticulares

1. Especificaciones

• Placas o losas sobre apoyos aislados: Estructuras constituidas por placas macizas o aligeradas con nervios de hormigón armado en dos direcciones perpendiculares entre sí, que no poseen, en general, vigas para transmitir las cargas a los apoyos y descansan directamente sobre soportes con o sin capitel. Según el artículo 56.2 de la Instrucción EHE, el canto total de las placas de hormigón armado no será inferior a los valores siguientes:
-Placas macizas de espesor constante, L/32.
-Placas aligeradas de espesor constante, L/28. Siendo L la mayor dimensión del recuadro. La separación entre ejes de nervios no será mayor de 100 cm y el espesor de la capa superior no será inferior a 5 cm, disponiéndose en la misma una armadura de reparto en malla.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto, vertido en obra para formación de la losa o para relleno de nervios y losa superior (capa de compresión).
• Armadura colocada en obra. La separación entre armaduras principales, la sección de las armaduras, el armado de los bordes de las placas y la distribución de las armaduras en las bandas centrales y en las bandas de soporte, se determinarán según las indicaciones del artículo 56.2 de la Instrucción EHE. Además, en los nervios de borde de las losas aligeradas, se dispondrán cercos con una separación entre ellos no mayor de 0,5d, capaces de absorber las tensiones y esfuerzos cortantes que se produzcan. Las armaduras inferiores de las bandas de soportes, en cada dirección, deberán ser continuas o estar solapadas. Como mínimo dos de estas barras pasarán por el interior del pilar interior y estarán ancladas en los pilares exteriores. Las longitudes de las armaduras para placas no arriostradas frente al desplazamiento se determinarán por cálculo, pero no serán inferiores a las de la figura 56.2 de la Instrucción EHE.
• Piezas de entrevigado, en su caso. Piezas cerámicas, de hormigón, de polipropileno o de cualquier otro material que no ataque al hormigón ni a las armaduras. Los bloques permanentes serán además incombustibles e imputrescibles.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
• El hormigón para armar y las armaduras colocadas en obra deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.
• Piezas de entrevigado. Se cumplirá que toda pieza de entrevigado sea capaz de soportar una carga característica de 1 kN, repartida uniformemente en una placa de 200 x 75 x 25 mm, situada en la zona más desfavorable de la pieza y su comportamiento de reacción al fuego alcanzará al menos una clasificación M-1 de acuerdo con la norma UNE correspondiente. No presentarán alabeos, roturas, ni fisuraciones.

PAG 0464/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

• Otros componentes. Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Los soportes estarán dispuestos según una malla ortogonal, pudiendo descansar los nervios directamente sobre ellos con o sin capitel. En las placas aligeradas será preceptiva la existencia de ábaco, pudiendo ir acompañado o no de capitel.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado. Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

3. De la ejecución del elemento

Fases de ejecución

Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

• Apeos. Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales. Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él. En los puntales se colocarán arriostramientos en dos direcciones, para conseguir un apuntalamiento capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante el montaje de los forjados. En caso de forjados de peso propio mayor que 3 kN/m2 o cuando la altura de los puntales sea mayor que 3 m, se realizará un estudio detallado de los apeos. Las sopandas se colocarán a las distancias indicadas en proyecto. El espesor de cofres, sopandas y tableros se determinará en función del apuntalamiento.Los tableros llevarán marcada la altura a hormigonar. Las juntas de los tableros serán estancas, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Se unirá el encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado. Se fijarán las cuñas y, en su caso, se tensarán los tirantes.

• Replanteo de la planta de forjado.

• Colocación de las armaduras. Se colocarán las armaduras sobre el encofrado, con sus correspondientes separadores.

• Colocación de las piezas de entrevigado. Se colocarán las piezas aligerantes, si así se especifica en proyecto, procediéndose a continuación al vertido y compactación del hormigón.En los forjados reticulares, se colocarán los casetones en los recuadros formados entre los ejes del replanteo.

• Hormigonado. Se regará el encofrado y las piezas de entrevigado. Se procederá al vertido y compactación del hormigón. El hormigonado de los nervios y de la losa superior se realizará simultáneamente. Se hormigonará la zona maciza alrededor de los pilares. La placa apoyará sobre los pilares (ábaco). El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto del forjado no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni otros. La compactación se realizará mediante vibrado. Se nivelará la capa de compresión o la cara superior de la losa, se curará el hormigón y se mantendrán las precauciones para su posterior endurecimiento.

• Desapuntalamiento. Se desencofrará a los 28 días y se retirarán los apeos según se haya previsto.

No se entresacarán ni retirarán puntales de forma súbita y sin previa autorización del director de obra y se

adoptarán precauciones para impedir el impacto de los encofrados sobre el forjado.

• Desmoldeo. El desmontaje de los moldes se realizará manualmente, tras el desencofrado y limpieza de la zona a desmontar. Se cuidará de no romper los cantos inferiores de los nervios de hormigón, al apalancar con la herramienta de desmoldeo. Terminado el desmontaje se procederá a la limpieza de los moldes y su almacenado.

Acabados

La losa acabada presentará una superficie uniforme, sin irregularidades. Si ha de quedar vista tendrá además una coloración uniforme, sin goteos, manchas o elementos adheridos. Se utilizará entrevigado de bloques permanentes cuando interese un acabado plano del forjado en su cara inferior y de moldes recuperables cuando se requiera mayor ligereza del forjado.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta. Controles durante la ejecución: puntos de observación.

• Niveles y replanteo.

-Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente verificar:

-Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.

-Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.

-Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.

• Encofrado.

-Número y posición de puntales, adecuado.

-Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.

-Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.

-Correcta colocación de codales y tirantes.

-Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.

-Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.

-Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.

-Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.

-Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.

-Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.

-Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.

-Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.

• Colocación de piezas de entrevigado.

-Verificación de la adecuada colocación. Apoyos.

-No invasión de ábacos que quedarán macizados de hormigón con piezas de entrevigado.

-Las disposiciones constructivas previstas en el proyecto.

• Colocación de armaduras.

-Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura. Correspondencia en situación para la continuidad.

-Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.

-Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.

-Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.

-Colocación de las armaduras de negativos [illegible] forjados. Longitudes respecto al eje de viga.

-Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.

• Vertido y compactación del hormigón.

-Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.

-Espesor de la losa superior de forjados.

• Juntas.

-Correcta situación de juntas en vigas.

-Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho, 16 m.

• Curado del hormigón.

• Desencofrado.

VISADO
19/00291 - T003
10 MAYO 2021
PAG 0465/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

-Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden de desapuntalamiento.
• Comprobación final.
-Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.
- Tolerancias.
• Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH–Hormigón Armado.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

No es conveniente mantener más de tres plantas apeadas, ni tabicar sin haber desapuntalado previamente.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caída al mismo nivel.
• Caída a distinto nivel.
• Golpes por y contra objetos en las manos durante la clavazón.
• Caída de elementos propios del encofrado tanto en su ejecución como en su retirada, sobre otros operarios situados en niveles inferiores.
• Cortes al utilizar sierras de mano y/o las mesas de sierra circular.
• Posibilidad de quedar atrapado.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición

• Metro cuadrado de losa o forjado reticular. Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, del canto e intereje especificados, con bovedillas del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.

6. Mantenimiento

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al forjado realizado, en la que figurarán las sobrecargas previstas en cada una de las zonas.

Conservación

No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse en ellos y de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos. Se prohíbe cualquier uso que someta a los forjados a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Reparación. Reposición

En el caso de encontrar alguna anomalía como fisuras en el cielo raso, tabiquería, otros elementos de cerramiento y flechas excesivas, así como señales de humedad, será estudiada por el técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

EE
EEH
Estructuras
Hormigón armado
EEHS Soportes

1. Especificaciones

Elementos de directriz recta y sección rectangular, cuadrada, poligonal o circular, de hormigón armado, pertenecientes a la estructura del edificio, que transmiten las cargas al cimiento.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.
• Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
• El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.
• Otros componentes. Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Las cimentaciones o los soportes inferiores. Se colocarán y hormigonarán los anclajes de arranque, a los que se atarán las armaduras de los soportes.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado. Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

• Replanteo. Plano de replanteo de soportes, con sus ejes marcados, indicando los que se reducen a ejes y los que mantienen cara o caras fijas, señalándolas.
• Condiciones de diseño. Dimensión mínima de soporte de hormigón armado 25 cm, según el artículo 55 de la Instrucción EHE, o de 30 cm, en zona sísmica con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, para estructuras de ductilidad muy alta, según la norma NBE NCSE-94. La disposición de las armaduras se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE, y de la norma NCSE-94, en caso de zona sísmica, siendo algunas de ellas las siguientes:
-Se cumplirán las cuantías mínimas y máximas, establecidas por limitaciones mecánicas, y las cuantías mínimas, por motivos térmicos y reológicos. Se establecen cuantías máximas para conseguir un correcto hormigonado del elemento y por consideraciones de protección contra incendios.
-La armadura principal estará formada, al menos, por cuatro barras, en el caso de secciones rectangulares y por seis, en el caso de secciones circulares.
-La separación máxima entre armaduras longitudinales será de 35 cm.
-El diámetro mínimo de la armadura longitudinal será de 12 mm. Las barras irán sujetas por cercos o estribos con las separaciones máximas y diámetros mínimos de la armadura transversal que se indican en el artículo 42.3.1 de la Instrucción EHE.
-Si la separación entre las armaduras longitudinales es inferior o igual a 15 cm, éstas pueden arriostrarse alternativamente.
-El diámetro del estribo debe ser superior a la cuarta parte del diámetro de la barra longitudinal más gruesa. La separación entre estribos deberá ser inferior o igual a 15 veces el diámetro de la barra longitudinal más fina.
-En zona sísmica, el número mínimo de barras longitudinales en cada cara del soporte será de tres, su separación máxima de 15 cm. Los estribos estarán separados, con separación máxima y diámetro mínimo de los estribos según la Norma NCSE-94.
-En soportes circulares los estribos podrán ser circulares o adoptar una distribución helicoidal.

Fases de ejecución

Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

PAG 0466/0858
VISADO
19/00321 - 10082
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

• Colocación del armado. Colocación y aplomado de la armadura del soporte; en caso de reducir su sección se grifará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose la siguiente y atándose ambas. Los cercos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados, según el artículo 66.1 de la Instrucción EHE. Se colocarán separadores con distancias máximas de 100d o 200 cm; siendo d, el diámetro de la armadura a la que se acople el separador. Además, se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por tramo, acoplados a los cercos o estribos.
• Encofrado. Según subcapítulo EEE-Encofrados. Los encofrados pueden ser de madera, cartón, plástico o metálicos, evitándose el metálico en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanquidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón. En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares. Encofrado, aplomado y apuntalado del mismo, hormigonándose a continuación el soporte.
• Hormigonado y curado. El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros. Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc. Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras. Terminado el hormigonado, se comprobará nuevamente su aplomado.
• Desencofrado. Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.

Acabados

Los pilares presentarán las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante elegida. Control y aceptación Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta. Controles durante la ejecución: puntos de observación.
• Replanteo:
-Verificación de distancia entre ejes de arranque de cimentación.
-Verificación de ángulos de esquina y singulares en arranque de cimentación.
-Diferencia entre eje real y de replanteo de cada planta. Mantenimiento de caras de soportes aplomadas.
• Colocación de armaduras.
-Longitudes de espera. Correspondencia en situación para la continuidad.
-Solapo de barras de pilares de última planta con las barras en tracción de las vigas.
-Continuidad de cercos en soportes, en los nudos de la estructura.
-Cierres alternativos de los cercos y atado a la armadura longitudinal.
-Utilización de separadores de armaduras, al encofrado.
• Encofrado.
-Dimensiones de la sección encofrada.
- Correcto emplazamiento.
- Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.
• Vertido y compactación del hormigón.
• Curado del hormigón.
• Desencofrado:
-Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
-Orden para desencofrar.
• Comprobación final.
-Verificación del aplomado de soportes de la planta.
-Verificación del aplomado de soportes en la altura del edificio construida.
- Tolerancias.
• Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH–Hormigón armado.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica. Conservación hasta la recepción de las obras
Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
• Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
• Caída de personas y/u objetos al vacío.
• Rotura o reventón de encofrados.
• Dermatitis por contacto con el hormigón.
• Los derivados de la ejecución del trabajo bajo circunstancias meteorológicas extremas (vientos fuertes que pueden derribar el encofrado, etc.).
• Posibilidad de quedar atrapado.

5. Criterios de medición

• Metro lineal de soporte de hormigón armado. Completamente terminado, de sección y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, de la cuantía del tipo acero especificada, incluyendo encofrado, elaboración, desencofrado y curado, según Instrucción EHE.
• Metro cúbico de hormigón armado para pilares. Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en soportes de sección y altura determinadas incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón según Instrucción EHE, incluyendo encofrado y desencofrado.

6. Mantenimiento

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los soportes construidos, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos. Cuando se prevea una modificación que pueda altera las solicitaciones previstas en los soportes, será necesario el dictamen de un técnico competente. No se realizarán perforaciones ni cajeados en los soportes de hormigón armado.

Conservación

Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión.

Reparación. Reposición

En el caso de ser observado alguno de los síntomas anteriores, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

EE
EEH
Estructuras
Hormigón armado
EEHV Vigas

1. Especificaciones

Elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, soportando cargas principales de flexión.

2. De los componentes

Productos constituyentes
• Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.
• Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a

PAG 0467/0858
19/00292/ - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
• El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.
• Otros componentes. Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Se dispondrá de la información previa de las condiciones de apoyo de las vigas en los elementos estructurales que las sustentan.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado. Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

• Replanteo.
Pasado de niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar, verificar la distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas, y entre los trazos de la misma planta.
• Condiciones de diseño.
La disposición de las armaduras, así como el anclaje y solapes de las armaduras, se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE y de la norma NCSE-94, en caso de zona sísmica. En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, no se podrán utilizar vigas planas, según el artículo 4.4.2 de la norma NBE NCSE-94.

Fases de ejecución

La organización de los trabajos necesarios para la ejecución de las vigas es la misma para vigas planas y de canto: encofrado de la viga, armado y posterior hormigonado. En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado. En el caso de vigas de canto con forjados apoyados o empotrados, el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados. Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:
• Encofrado: según subcapítulo EEE-Encofrados. Los fondos de las vigas quedarán horizontales y las caras laterales, verticales, formando ángulos rectos con aquellos.
• Colocación del armado. Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida. Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas. Se colocarán separadores con distancias máximas de 100 cm. Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por vano, acoplados a los cercos o estribos.
• Hormigonado y curado.
Se seguirán las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado. El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros. Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc. La compactación se realizará por vibrado. El vibrado se realizará de forma, que su efecto se extienda homogéneamente por toda la masa. Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.
• Desencofrado. Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta. Controles durante la ejecución: puntos de observación.
• Niveles y replanteo.
-Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente verificar:
-Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.
-Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.
- Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.
• Encofrado.
-Número y posición de puntales, adecuado.
-Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.
-Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.
-Correcta colocación de codales y tirantes.
-Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.
-Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.
-Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.
-Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.
-Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
-Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.
-Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.
• Colocación de piezas de forjado.
-Verificación de la adecuada colocación de las viguetas y tipo según la luz de forjado.
-Separación entre viguetas.
-Empotramiento de las viguetas en viga, antes de hormigonar. Longitud.
-Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.
-Verificación de la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla. Apoyos.
-No invasión de zonas de macizado o del cuerpo de vigas o de soportes con bovedillas.
• Colocación de armaduras.
-Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura. Correspondencia en situación para la continuidad.
-Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.
-Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.
-Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.
-Colocación de las armaduras de negativos en forjados. Longitudes respecto al eje de viga.
-Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.
• Vertido y compactación del hormigón.
-Espesor de la losa superior de forjados.
• Juntas.
-Correcta situación de juntas en vigas.
-Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho: 16 m.
• Curado del hormigón: según especificaciones del subcapítulo EEH–Hormigón Armado.
• Desencofrado:
-Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.

PAG 0468/0858
19002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Orden de desapuntalamiento.
• Comprobación final.
-Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.
- Tolerancias.
• Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH–Hormigón armado.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica. Conservación hasta la recepción de las obras Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
• Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
• Caída de personas y/u objetos al vacío.
• Hundimiento de encofrados.
• Pisadas sobre objetos punzantes.
• Dermatitis por contacto con el hormigón.
• Posibilidad de quedar atrapado.

5. Criterios de medición

• Metro cúbico de hormigón armado para vigas y zunchos. Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en vigas o zunchos de la sección determinada, incluso recortes, encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.

6. Mantenimiento

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a las vigas construidas, en la que figurarán las sobrecargas para las que han sido previstas. No se realizarán perforaciones ni oquedades en las vigas de hormigón armado.

Conservación

Las vigas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación. Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras, flechas excesivas o cualquier otro tipo de lesión.

Reparación. Reposición

En el caso de ser observado alguno de los síntomas anteriores, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

EF Fachadas y particiones
ERT Acristalamientos
EFAD Vidrios dobles

1. Especificaciones

Acristalamiento compuesto por dos vidrios separados por cámara de aire deshidratado, sustentados con perfil conformado de neopreno a carpintería, o fijados directamente a la estructura portante, consiguiendo así aislamiento
térmico y acústico, o control solar mediante tratamiento de los vidrios.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Vidrio:
los productos vítreos que podrán ser utilizados en este tipo de acristalamiento son:
- Vidrio incoloro: transparente, de caras completamente paralelas.
- Vidrio de baja emisividad: incoloro, tratado superficialmente por una cara con óxidos metálicos y metales nobles, consiguiendo reducir las pérdidas de calor por radiación.
- Vidrio de color filtrante: coloreado en masa con óxidos metálicos, reduciendo el paso de radiaciones infrarrojas, visibles y ultravioletas.
- Vidrio de color: coloreado en masa mediante adición de óxidos metálicos estables.
- Vidrio de protección solar: incoloro, de color filtrante, o de color, con una de sus caras tratada mediante depósito de capa de silicio elemental, obteniendo una alta reflexión de luz visible e infrarroja solar.
- Vidrio laminado: compuesto por dos o más lunas unidas por interposición de láminas de materia plástica quedando, en caso de rotura, adheridos los trozos de vidrio al butiral.
- Vidrio templado: sometido a un tratamiento térmico de templado, lo cual le confiere un aumento de resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico, por lo que es obligada su colocación en claraboyas, y en cualquier elemento traslúcido de cubierta.
- Vidrio impreso: translúcido, obtenido por colada continua y posterior laminación de la masa de vidrio en fusión. La determinación de las dimensiones de utilización de los productos vítreos en cerramientos exteriores dependerá de su naturaleza y del lugar de su situación.

Sistema de fijación:
Las holguras entre el vidrio y el galce se rellenarán mediante enmasillado total, bandas preformadas, perfiles de PVC o EPDM, etc.
Las lunas se acuñarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), de naturaleza imputrescible, inalterable a temperaturas entre –10 ºC y +80 ºC, compatible con los productos de estanquidad y el material de que esté constituido el bastidor.

Control y aceptación

Vidrio:
- Identificación. El Contratista presentará al menos 3 muestras de los vidrios que se propongan emplear en obra. Serán planos y cortados con limpieza, sin asperezas ni cortes en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión. Se comprobaran las dimensiones de al menos un vidrio cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta, no aceptándose variaciones en el espesor superiores a 1 mm ni a 2 mm en el resto de dimensiones.
- Distintivos: Sello INCE para materiales aislantes.
- Ensayos: propiedades mecánicas (densidad, dureza, elasticidad, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión), índice de atenuación acústica, características energéticas (factores de transmisión y reflexión de energía luminosa, factores de transmisión, reflexión y absorción de energía solar, factor solar), propiedades térmicas, reacción y resistencia al fuego, propiedades eléctricas y dieléctricas, durabilidad (resistencia al agua, a las soluciones ácidas o alcalinas).

Espumas elastoméricas:
- Distintivos: Sello INCE.
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El acristalamiento irá sustentado por la carpintería de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. Los bastidores fijos o practicables deberán ser capaces de soportar sin deformaciones el peso de los vidrios que reciben; además no deben deformarse de manera permanente por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no deberá exceder de 1/200 del lado sometido a flexión, para simple acristalamiento y de 1/300 para los dobles acristalamientos, para que pueda considerarse como apoyo para el vidrio.

Compatibilidad

Ejemplos de incompatibilidad de los materiales empleados en la constitución del conjunto acristalado:
- Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.

PAG 0469/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.
- Masillas resinosas – alcohol.
- Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites. Las lunas no tendrán contactos entre sí a testa, evitándose igualmente el contacto vidrio-metal, salvo en aquellos casos de perfiles y metales blandos, como pueden ser el plomo y el aluminio recocido.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

La carpintería deberá estar completamente montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados. Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Fases de ejecución

Cuando esté formado por dos lunas de diferente espesor, la más delgada se colocará al exterior y la más gruesa al interior.

Carpintería vista Los bastidores estarán equipados de galces, colocando el acristalamiento con las holguras perimetrales y laterales especificadas en las normas UNE, que rellenadas posteriormente servirán para que el acristalamiento no sufra en ningún punto esfuerzos debidos a sus propias dilataciones o contracciones. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que dependiendo del tipo del tipo de bastidor será:

- Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.
- Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o mediante clips.
- Bastidores de PVC: junquillos mediante clips, metálicos o de PVC.
- Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o con la interposición de un cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición o sustitución eventual de la hoja de vidrio.Las lunas se acuñarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), situados de la siguiente manera:
- Calzos de apoyo:
- En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado: en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa en el eje de giro para bastidor pivotante.
- En los demás casos: siempre en número de dos se sitúan a una distancia de las esquinas del volumen igual a L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.
- Calzos laterales: como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos de los mismos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos. Para conseguir la estanquidad entre las lunas y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.Se suspenderán los trabajos cuando su colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km / h.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta.

Acristalamiento con vidrio doble y perfil continuo.
- Colocación del perfil continuo. Será del tipo especificado y no tendrá discontinuidades.
- Dimensiones del vidrio. Las variaciones en el espesor no serán superiores a + - 1 mm o variaciones superiores a + - 2 mm en el resto de las dimensiones.
- Colocación del vidrio de doble hoja: en caso de hojas con diferente espesor, la más gruesa no se ha colocado al interior.

Acristalamiento con vidrio doble y masilla.
- Colocación de calzos. No falta ninguno, están colocados correctamente, con tolerancia en su posición + - 4 cm.
- Colocación de la masilla: no existen discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.
- Dimensiones del vidrio. Las variaciones en el espesor no serán superiores a + - 1 mm o variaciones superiores a + - 2 mm en el resto de las dimensiones.
- Colocación del vidrio de doble hoja: en caso de hojas con diferente espesor, la más gruesa no se ha colocado al interior.

Sellado:

Se verificará que la sección mínima del material de sellado es de:
- Masillas plásticas de fraguado rápido: 25 mm2.
- Masillas plásticas de fraguado lento: 15 mm2.

Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Los vidrios deberán ser protegidos con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas:
- Químicas. Impresiones producidas por la humedad, ya sea por caída de agua sobre los vidrios o por condensaciones debidas al grado higrotérmico del aire y variaciones de temperatura.
- Mecánicas. Golpes, ralladuras de superficie, etc.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caída de personas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel desde escaleras de tijera, andamios de borriquetas, etc.

Caídas de altura en montaje de muros cortina, acristalamiento de ventanas, etc.

Cortes en manos, brazos o pies.

Rotura fortuita de las planchas de vidrio durante el transporte a brazo o acopio.

Pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o cortantes.

Sobreesfuerzos por sustentación de elementos pesados.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación:enmasillados, bandas preformadas, etc., protección y limpieza final.

6. Mantenimiento

Uso

Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas.Se evitará el vertido, sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.Se evitará apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de acristalamiento.

Conservación

Se inspeccionarán los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanquidad. El vidrio, una vez colocado, no precisará cuidados especiales salvo la limpieza periódica con agua y productos tradicionales no abrasivos ni alcalinos. En el caso de vidrios con tratamiento de capas, se deberá secar la superficie, tras el aclarado, con un paño suave y limpio para evitar ralladuras.

Reparación. Reposición

Cada 5 años se revisarán las juntas de estanquidad, reponiéndolas si existen filtraciones.Cada 10 años como máximo se revisará el estado total de la obra contra todo defecto que pueda producir disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones, o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámaraLa reposición de los acristalamientos rotos, así como del material de sellado, reposición de las masillas elásticas, masillas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, será llevada a cabo por un profesional cualificado.

EF Fachadas y particiones
ERT Acristalamientos
EFAL Vidrios laminados

PAG 0470/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1900091 - 1003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1. Especificaciones
Acristalamiento compuesto por dos o más lunas unidas íntimamente por una lámina de butiral, sustentado con perfil conformado de neopreno a carpintería o fijado directamente a la estructura portante, consiguiendo así que el conjunto permanezca dentro del marco en caso de rotura, por lo que su colocación será posible en claraboyas, antepechos cualquier elemento traslúcido de cubierta en general.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Vidrio
Los productos vítreos que podrán ser utilizados en este tipo de acristalamiento son:
-Vidrio incoloro: transparente, de caras completamente paralelas.
-Vidrio de baja emisividad: incoloro, tratado superficialmente por una cara con óxidos metálicos y metales
nobles, consiguiendo reducir las pérdidas de calor por radiación.
-Vidrio de color filtrante: coloreado en masa con óxidos metálicos, reduciendo el paso de radiaciones infrarrojas, visibles y ultravioletas. Es recomendable someter a tratamiento térmico de templado las lunas de color filtrante siempre que formen parte de un vidrio laminado, para evitar roturas de origen térmico en zonas donde el acristalamiento esté sometido a radiación solar.
-Vidrio de color: coloreado en masa mediante adición de óxidos metálicos estables.
-Vidrio de protección solar: incoloro, de color filtrante, o de color, con una de sus caras tratada mediante depósito de capa de silicio elemental, obteniendo una alta reflexión de luz visible e infrarroja solar. La determinación de las dimensiones de utilización de los productos vítreos en cerramientos exteriores dependerá de su naturaleza y del lugar de su situación. El número de hojas será de al menos:
-Dos en caso de barandillas y antepechos.
-Tres en caso de acristalamiento antirrobo.
-Cuatro en caso de acristalamiento antibala.
• Sistema de fijación. Las holguras entre el vidrio y el galce se rellenaran mediante enmasillado total, bandas preformadas, perfiles de PVC o EPDM, etc. Las lunas se acuñarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), de naturaleza imputrescible, inalterable a temperaturas entre -10 ºC y +80 ºC, compatible con los productos de estanquidad y el material de que esté constituido el bastidor.
Control y aceptación
• Vidrio:
-Identificación. El Contratista presentará al menos tres muestras de los vidrios que se propongan emplear en obra. Serán planos y cortados con limpieza, sin asperezas ni cortes en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión. Se comprobaran las dimensiones de al menos un vidrio cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta, no aceptándose variaciones en el espesor superiores a 1 mm ni a 2 mm en el resto de dimensiones.
- Ensayos: propiedades mecánicas (densidad, dureza, elasticidad, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión), índice de atenuación acústica, características energéticas (factores de transmisión y reflexión de energía luminosa, factores de transmisión, reflexión y absorción de energía solar, factor solar), propiedades térmicas, reacción y resistencia al fuego, propiedades eléctricas y dieléctricas, durabilidad (resistencia al agua, a las soluciones ácidas o alcalinas).
• Espumas elastoméricas:
-Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El soporte
El acristalamiento irá sustentado por la carpintería de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. Los bastidores fijos o practicables deberán ser capaces de soportar sin deformaciones el peso de los vidrios que reciben; además no deben deformarse de manera permanente por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no deberá exceder de 1/200 del lado sometido a flexión, para simple acristalamiento y de 1/300 para los dobles acristalamientos, para que pueda considerarse como apoyo para el vidrio.
Compatibilidad
Ejemplos de incompatibilidad de los materiales empleados en la constitución del conjunto acristalado:
-Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.
-Masilla de aceite de linaza -butiral de polivinilo.
-Masillas resinosas - alcohol.
-Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.
Las lunas no tendrán contactos entre sí a testa, evitándose igualmente el contacto vidrio-metal, salvo en aquelloscasos de perfiles y metales blandos, como pueden ser el plomo y el aluminio recocido. En soluciones de vidrios simples laminados con volumen es adosados canto con canto, se utilizará como material de sellado silicona neutra, a fin de que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
La carpintería deberá estar completamente montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados. Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.
Fases de ejecución
Cuando esté formado por dos lunas de diferente espesor, la más delgada se colocará al exterior y la más gruesa al interior.
• Carpintería vista Los bastidores estarán equipados de galces, colocando el acristalamiento con las holguras perimetrales y laterales
especificadas en las normas UNE, que rellenadas posteriormente servirán para que el acristalamiento no sufra en ningún punto esfuerzos debidos a sus propias dilataciones o contracciones. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que dependiendo del tipo del tipo de bastidor será:
-Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.
-Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o mediante clips.
-Bastidores de PVC: junquillos mediante clips, metálicos o de PVC.
-Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o con lainterposición de un cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición o sustitución eventual de la hoja de vidrio. Las lunas se acuñarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), situados de la siguiente manera: Calzos de apoyo: En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo situado:
-en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa.
-en el eje de giro para bastidor pivotante. En los demás casos: siempre en número de dos se sitúan a una distancia de las esquinas del volumen igual a L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan. Calzos laterales: Como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos de los mismos y a una distancia de 1/10 de su longitud y

PAG 0471/0858
VISADO 10 MAYO 2021
19/00292/21 - 1003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos. Para conseguir la estanquidad entre las lunas y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos. Se suspenderán los trabajos cuando su colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km / h.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta.

• Acristalamiento con vidrio laminar y perfil continuo.

-Colocación del perfil continuo. Será del tipo especificado y no tendrá discontinuidades.

-Dimensiones del vidrio. Las variaciones en el espesor no serán superiores a + - 1 mm o variaciones superiores

a + - 2 mm en el resto de las dimensiones.

• Sellado:

Se verificará que la sección mínima del material de sellado es de:

-Masillas plásticas de fraguado rápido: 25 mm2.

-Masillas plásticas de fraguado lento: 15 mm2.

• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica. Conservación hasta la recepción de las obras Los vidrios deberán ser protegidos con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas:

-Químicas. Impresiones producidas por la humedad, ya sea por caída de agua sobre los vidrios o por condensaciones debidas al grado higrotérmico del aire y variaciones de temperatura.

-Mecánicas. Golpes, ralladuras de superficie, etc.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caída de personas al mismo nivel.

• Caídas a distinto nivel desde escaleras de tijera, andamios de borriquetas, etc.

• Caídas de altura en montaje de muros cortina, acristalamiento de ventanas, etc.

• Cortes en manos, brazos o pies.

• Rotura fortuita de las planchas de vidrio durante el transporte a brazo o acopio.

• Pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o cortantes.

• Sobreesfuerzos por sustentación de elementos pesados.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación: enmasillados, bandas preformadas, etc., protección y limpieza final.

6. Mantenimiento

Uso

Se evitará el vertido, sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio. Se evitará apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de acristalamiento.

Conservación

Se inspeccionarán los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, pérdida de estanquidad, envejecimiento o cambio de color de las láminas intercaladas de butiral de polivinilo. El vidrio, una vez colocado, no precisará cuidados especiales salvo la limpieza periódica con agua y productos tradicionales no abrasivos ni alcalinos. En el caso de vidrios con tratamiento de capas, se deberá secar la superficie, tras el aclarado, con un paño suave y limpio para evitar rayados.

Reparación. Reposición

Cada 5 años se revisarán las juntas de estanquidad, reponiéndolas si existen filtraciones. La reposición de los acristalamientos rotos, así como del material de sellado, reposición de las masillas elásticas, masillas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, será llevada a cabo por un profesional cualificado.

EF Fachadas y particiones
ERT Acristalamientos
EFAS Vidrios simples

1. Especificaciones

Acristalamiento formado por una única hoja de vidrio, sustentado a carpintería o fijado directamente a la estructura portante.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Vidrio. Los productos vítreos que podrán ser utilizados en este tipo de acristalamiento son:

-Vidrio incoloro: transparente, de caras completamente paralelas.

-Vidrio de baja emisividad: incoloro, tratado superficialmente por una cara con óxidos metálicos y metales nobles, consiguiendo reducir las pérdidas de calor por radiación.

-Vidrio de color: coloreado en masa mediante adición de óxidos metálicos estables.

-Vidrio de protección solar: incoloro, de color filtrante, o de color, con una de sus caras tratada mediante depósito de capa de silicio elemental, obteniendo una alta reflexión de luz visible e infrarroja solar.

-Vidrio impreso: translúcido, obtenido por colada continua y posterior laminación de la masa de vidrio en fusión. La determinación de las dimensiones de utilización de los productos vítreos en cerramientos exteriores dependerá de su naturaleza y del lugar de su situación.

• Sistema de fijación. Las holguras entre el vidrio y el galce se rellenaran mediante enmasillado total, bandas preformadas, perfiles de PVC o EPDM, etc. Las lunas se acuñarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), de naturaleza imputrescible, inalterable a temperaturas entre -10 ºC y +80 ºC, compatible con los productos de estanquidad y el material de que esté constituido el bastidor.

Control y aceptación

• Vidrio:

-Identificación. El Contratista presentará al menos tres muestras de los vidrios que se propongan emplear en obra. Serán planos y cortados con limpieza, sin asperezas ni cortes en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión. Se comprobaran las dimensiones de al menos un vidrio cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta, no aceptándose variaciones en el espesor superiores a 1 mm ni a 2 mm en el resto de dimensiones.

- Ensayos: propiedades mecánicas (densidad, dureza, elasticidad, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión), índice de atenuación acústica, características energéticas (factores de transmisión y reflexión de energía luminosa, factores de transmisión, reflexión y absorción de energía solar, factor solar), propiedades térmicas, reacción y resistencia al fuego, propiedades eléctricas y dieléctricas, durabilidad (resistencia al agua, a las soluciones ácidas o alcalinas).

• Espumas elastoméricas:

-Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El acristalamiento irá sustentado por la carpintería de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. Los

PAG 0472/0858
19/01921/2003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

bastidores fijos o practicables deberán ser capaces de soportar sin deformaciones el peso de los vidrios que reciben; además no deben deformarse de manera permanente por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no deberá exceder de 1/200 del lado sometido a flexión, para simple acristalamiento y de 1/300 para los dobles acristalamientos, para que pueda considerarse como apoyo para el vidrio.

Compatibilidad

Ejemplos de incompatibilidad de los materiales empleados en la constitución del conjunto acristalado:
-Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.
-Masilla de aceite de linaza -butiral de polivinilo.
-Masillas resinosas - alcohol.
-Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.
Las lunas no tendrán contactos entre sí a testa, evitándose igualmente el contacto vidrio-metal, salvo en aquellos casos de perfiles y metales blandos, como pueden ser el plomo y el aluminio recocido.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

La carpintería deberá estar completamente montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados. Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Fases de ejecución

Cuando esté formado por dos lunas de diferente espesor, la más delgada se colocará al exterior y la más gruesa al interior.
• Carpintería vista Los bastidores estarán equipados de galces, colocando el acristalamiento con las holguras perimetrales y laterales
especificadas en las normas UNE, que rellenadas posteriormente servirán para que el acristalamiento no sufra en ningún punto esfuerzos debidos a sus propias dilataciones o contracciones. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que dependiendo del tipo del tipo de bastidor podrá ser de distintos materiales: las lunas se acuñarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), situados de la siguiente manera:
-Calzos de apoyo: -En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado: en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa en el eje de giro para bastidor pivotante
-En los demás casos: siempre en número de dos se sitúan a una distancia de las esquinas del volumen igual a L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.
-Calzos laterales: como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos de los mismos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos. Para conseguir la estanquidad entre las lunas y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos. Se suspenderán los trabajos cuando su colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta.
• Acristalamiento con vidrio simple y masilla.
-Colocación de calzos: no falta ninguno, están colocados correctamente y son del tipo especificado.
-Colocación de masilla: no existen discontinuidades, agrietamientos, o falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.
-Dimensiones del vidrio: es del espesor especificado con tolerancia de + - 1 mm o las restantes dimensiones tienen variaciones superiores a + - 2 mm de las especificadas.
• Acristalamiento con vidrio simple y perfil continuo:
-Colocación del perfil continuo: existe, es del tipo especificado y no tiene discontinuidades.
-Dimensiones del vidrio: es del espesor especificado con tolerancia de + - 1 mm o las restantes dimensiones tienen variaciones superiores a + - 2 mm de las especificadas.
• Sellado: se verificará que la sección mínima del material de sellado es de:
-Masillas plásticas de fraguado rápido: 25 mm2.
-Masillas plásticas de fraguado lento: 15 mm2.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
Conservación hasta la recepción de las obras Los vidrios deberán ser protegidos con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas:
-Químicas. Impresiones producidas por la humedad, ya sea por caída de agua sobre los vidrios o por condensaciones debidas al grado higrotérmico del aire y variaciones de temperatura.
-Mecánicas. Golpes, ralladuras de superficie, etc.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caída de personas al mismo nivel.
• Caídas a distinto nivel desde escaleras de tijera, andamios de borriquetas, etc.
• Caídas de altura en montaje de muros cortina, acristalamiento de ventanas, etc.
• Cortes en manos, brazos o pies.
• Rotura fortuita de las planchas de vidrio durante el transporte a brazo o acopio.
• Pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o cortantes.
• Sobreesfuerzos por sustentación de elementos pesados.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación: enmasillados, bandas preformadas, etc., protección y limpieza final.

6. Mantenimiento

Uso

Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas. Se evitará el vertido, sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio Se evitará apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de acristalamiento.

Conservación

Se inspeccionarán los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanquidad. El vidrio, una vez colocado, no precisará cuidados especiales salvo la limpieza periódica con agua y productos tradicionales no abrasivos ni alcalinos. En el caso de vidrios con tratamiento de capas, se deberá secar la superficie, tras el aclarado, con un paño suave y limpio para evitar ralladuras.

Reparación. Reposición

Cada 5 años se revisarán las juntas de estanquidad, reponiéndolas si existen filtraciones. La reposición de los acristalamientos rotos, así como del material de sellado, reposición de las masillas elásticas, masillas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, será llevada a cabo por un profesional cualificado.

EF
EFD
Fachadas y particiones
Defensas
EFDB Barandillas

1. Especificaciones

Defensa formada por barandilla compuesta de bastidor (pilastras y barandales), pasamanos y entrepaño, anclada a elementos resistentes como forjados, soleras y muros, para protección de personas y objetos de riesgo de caída entre zonas situadas a distinta altura.

2. De los componentes

19/002921 - T0002
VISADO
10 MAYO 2021
VPAG 0473/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Productos constituyentes
• Bastidor: los perfiles que conforman el bastidor podrán ser de acero galvanizado, aleación de aluminio anodizado, etc.
• Pasamanos: Reunirá las mismas condiciones exigidas a la barandillas; en caso de utilizar tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.
• Entrepaños: los entrepaños para relleno de los huecos del bastidor podrán ser de polimetacrilato, poliéster reforzado con fibra de vidrio, PVC, fibrocemento, etc., con espesor mínimo de 5 mm; asimismo podrán ser de vidrio (armado, templado o laminado), etc.
• Anclajes: los anclajes podrán realizarse mediante:
-Placa aislada, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm y para fijación de barandales a los muros laterales.
-Pletina continua, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, coincidiendo con algún elemento prefabricado del forjado.
-Angular continuo, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, o se sitúen en su cara exterior.
-Pata de agarre, en barandillas de aluminio, para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm.
-Pieza especial, normalmente en barandillas de aluminio para fijación de pilastras, y de barandales con tornillos.
Control y aceptación
• Perfiles laminados y chapas:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles.
-Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.
-Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura. Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.
-Lotes: 20 t por tipo de perfil.
• Tubos de acero galvanizado:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de
los perfiles. (Acero: protección anticorrosiva, mínimo 15 micras).
-Distintivos: Marca AENOR para tubos de acero soldado.
-Ensayos: aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.
-Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.
• Perfiles de aluminio anodizado:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado e los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 15 micras en interiores, 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
- Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
-Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
-Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción.
• Perfiles de madera:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Madera, imprimación, pinturas o barnices).
-Distintivos: Marca AENOR para madera maciza.
-Ensayos: dimensiones. Inercia. Humedad. Nudos. Fendas y acebolladuras. Peso específico. Dureza.
-Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción.
• Pinturas o barnices:
• Distintivos: Marca AENOR. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El soporte
Las barandillas se anclarán a elementos resistentes como forjados o soleras, y cuando estén ancladas sobre antepechos de fábrica el grosor de éstos será superior a 15 cm. Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.
Compatibilidad
Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:
-Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.
-Aluminio con: plomo y cobre.
-Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.
-Plomo con: cobre y acero inoxidable.
-Cobre con: acero inoxidable.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
Replanteada en obra la barandilla, se marcará la situación de los anclajes. Alineada sobre los puntos de replanteo, se presentará y aplomará con tornapuntas, fijándose provisionalmente a los anclajes mediante puntos de soldadura o atornillado suave.
Fases de ejecución
Los anclajes se recibirán directamente al hormigonar en caso de ser continuos, recibiéndose en caso contrario en los cajeados previstos al efecto, en forjados y muros, con mortero de cemento. En forjados ya ejecutados se anclarán mediante tacos de expansión con empotramiento no menor de 45 mm y tornillos. Cada fijación se realizará al menos con dos tacos separados entre sí 50 mm. Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación; asimismo mantendrán el aplomado de la barandilla hasta que quede definitivamente fijada al soporte. Se realizarán preferiblemente mediante placas, pletinas o angulares, dependiendo de la elección del sistema y de la distancia existente entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes. La unión del perfil de la pilastra con el anclaje se realizará por soldadura, respetándose las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas. Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes. Cuando los entrepaños y/o pasamanos sean desmontables, se fijarán con tornillos, junquillos, o piezas de ensamblaje, desmontables siempre desde el interior.
Acabados
El sistema de anclaje al muro será estanco no originando penetración del agua en el mismo mediante sellado y recebado con mortero, del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: dada cada 30 m.
• Disposición y fijación:
-Aplomado y nivelado de la barandilla.
-Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).
-Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.
• Protección y acabado:
-Aplicación de la protección de los materiales en obra. Conservación hasta la recepción de las obras. No deberá utilizarse como apoyo de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de cargas. Se revisarán los anclajes hasta su entrega y se mantendrán limpias.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales

PAG 0474/0858
19/0002521 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

• Caída de personas de altura.
• Caída de personas a distinto nivel.
• Caída de objetos durante su manipulación.
• Pisadas sobre objetos o pinchazos.
• Golpes y cortes con objetos y herramientas.
• Proyección de fragmentos y partículas.
• Contacto con objetos muy calientes.
• Contacto con la corriente eléctrica.
• Exposición a radiaciones nocivas.
• Inhalación e ingestión de sustancias nocivas.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición

Metro lineal incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.

6. Mantenimiento

Uso

En caso de barandillas metálicas, se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías o productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta, que puedan afectar a los materiales constituyentes. No deberán utilizarse como apoyo de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas. No se aplicarán esfuerzos perpendiculares al plano de la barandilla.

Conservación

Se realizarán inspecciones visuales cada 2 ó 3 años, comprobando su fijación al soporte, si el anclaje es por soldadura. Si fuese mediante atornillado, se revisará anualmente. Se observará la posible aparición de manchas de óxido en la fábrica procedente de los anclajes. Se limpiarán eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, o con un paño húmedo con jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos. En barandillas de acero se renovará la pintura al menos cada 5 años en climas secos, cada 3 años en climas húmedos y cada 2 años en climas muy agresivos.

Reparación. Reposición

La reparación de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado mediante pulverizadores o pinceles especiales se llevará a cabo por profesional cualificado. Asimismo, en caso de detectar posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando los empotramientos a la fábrica. La vida útil de la barandilla puede cifrarse en 40 años en locales privados y en 20 años en locales públicos.

EF
EFD
Fachadas y particiones
Defensas
EFDC Cierres

1. Especificaciones

Cerramientos de seguridad en huecos de fachadas, con cierres plegables, extensibles, enrollables o batientes, ciegos o formando malla, con el objeto de impedir el paso a un local.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Los componentes cumplirán las siguientes condiciones según el tipo de cierre:

• En caso de cierre plegable, cada hoja estará formada por chapa de acero, de 0,80 mm de espesor mínimo, galvanizado o protegido contra la corrosión y el cerco estará formado por un perfil en L de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.
• En caso de cierre extensible, los elementos verticales, las tijeras y las guías superior e inferior estarán formados por perfiles de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.
• En caso de cierre enrollable, los perfiles en forma de U que conformen la guía, serán de acero galvanizado o protegido contra la corrosión y de espesor mínimo 1 mm, y dimensiones en función de la anchura del hueco. Tanto en caso de accionamiento manual como mecánico, el eje fijo y los tambores recuperadores serán de material resistente a la humedad. Los elementos de cerramiento exteriores de la caja de enrollamiento serán resistentes a la humedad, pudiendo ser de madera, chapa metálica, hormigón o cerámicos.

-El tipo articulado estará formado por lamas de fleje de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.
-El tipo tubular estará formado por tubos de acero galvanizado o protegido contra la corrosión, de 16 mm de
diámetro y 1 mm de espesor; la unión entre tubos se hará por medio de flejes de acero galvanizado o protegido contra la corrosión, de 0,80 mm de espesor.
-El tipo malla estará formado por redondos de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.

Control y aceptación

• Perfiles laminados y chapas:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles.
-Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.
-Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura. Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.
-Lotes: 20 t por tipo de perfil.
• Tubos de acero galvanizado:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Acero: protección anticorrosiva, mínimo 15 micras).
-Distintivos: Marca AENOR para tubos de acero soldado.
-Ensayos: aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.
-Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.
• Perfiles de aluminio anodizado:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
-Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
-Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
-Lotes: 50 unidades de cierre o fracción.
• Perfiles de madera:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Madera, imprimación, pinturas o barnices).
-Distintivos: Marca AENOR para madera maciza.
-Ensayos: dimensiones. Inercia. Humedad. Nudos. Fendas y acebolladuras. Peso específico. Dureza.
-Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción.
• Pinturas o barnices:
-Distintivos: Marca AENOR. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Se comprobará la altura del hueco para dejar el espacio suficiente para su enrollamiento, para lo cual dispondrá de una altura mínima según especificaciones del fabricante. Los enlucidos no sobresaldrán en jambas y dintel para que no rocen con la hoja del cierre, dañándola. Se comprobará que el pavimento esté a nivel y limpio, para obtener un cerramiento correcto.

PAG 0475/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Compatibilidad
Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:
-Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.
-Aluminio con: plomo y cobre.
-Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.
-Plomo con: cobre y acero inoxidable.
-Cobre con: acero inoxidable.

3. De la ejecución del elemento
Preparación
Se habrá replanteado y marcado la situación de los anclajes y cajeados.
Fases de ejecución
• En cualquier caso, el cierre quedará en el nivel y el plano previstos, dispondrá de topes fijados al paramento para evitar golpes al abrirla; así mismo, los mecanismos de deslizamiento garantizarán un accionamiento suave y silencioso. Las guías quedarán fijadas al paramento mediante anclajes preferiblemente galvanizados, con una distancia entre anclajes menor e igual de 500 mm y a los extremos inferior a 30 cm. La holgura entre el pavimento y la hoja será inferior a 10 mm. La guía tendrá 3 puntos de fijación para alturas no mayores de 250 cm, 4 puntos para alturas no mayores de 350 cm y 5 puntos para alturas mayores; los puntos de fijación extremos distarán de éstos 25 cm como máximo.
• En caso de cierre plegable, la unión entre hojas y cerco se hará por medio de dos pernios o bisagras soldadas a sus lados verticales, a 15 cm de los extremos. El cerco estará provisto de dos patillas de 5 cm de longitud separadas de los extremos 25 cm, y se fijará al muro mediante atornillado o anclaje de sus patillas cuidando que quede aplomado.
• En caso de cierre extensible, los elementos verticales estarán unidos entre sí en tres puntos, dos a 10 cm de los extremos y otro en el centro, y las guías superior e inferior tendrán como mínimo dos puntos de fijación, cuidando que queden paralelas entre sí y a los lados del hueco, así como en el mismo plano vertical; asimismo estarán separadas como mínimo 5 cm de la carpintería.
• En caso de cierre enrollable, la guía se fijará al muro mediante atornillado o anclaje de sus patillas cuidando que queden aplomadas; podrán colocarse empotradas o adosadas al muro y separadas 5 cm como mínimo de la carpintería. Penetrarán 5 cm en la caja de enrollamiento. Se introducirá el cierre enrollable en las guías y se fijará mediante atornillados a los tambores del rodillo, cuidando que quede horizontal. Se fijará el sistema de accionamiento, mediante anclaje de sus soportes, a las paredes de la caja de enrollamiento cuidando que quede horizontal; el eje estará separado 25 cm de la caja de enrollamiento.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución. Puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 50 unidades.
• En general:
-La horizontalidad no presentará variaciones superiores a + - 1 mm en 1 m.
-El desplome de las guías no presentará variaciones superiores a + - 2 mm en 1 m.
-El plano previsto respecto a las paredes no presentará variaciones superiores a + - 2 mm en 1 m.
-La holgura hoja-solado no será inferior a 2 mm.
• En caso de cierre plegable:
-Colocación del cerco: fijación defectuosa. Desplome de 2 mm en 1 m.
-Colocación del cierre: fijación defectuosa de los elementos de giro.
• En caso de cierre extensible:
-Fijación y situación de las guías: fijación defectuosa. Falta de horizontalidad. Falta de paralelismo.
-Colocación del cierre: fijación defectuosa. Separación de la carpintería inferior a 5 cm. Conservación hasta la recepción de las obras Los cierres se mantendrán limpias y se protegerán adecuadamente. No se someterán a esfuerzos para los que no ha sido diseñada y puedan dañarla.

4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
• Caída de personas de altura.
• Caída de personas a distinto nivel.
• Golpes y cortes con objetos y herramientas.
• Posibilidad de quedar atrapado por o entre objetos.
• Contacto con la corriente eléctrica.

5. Criterios de medición
Unidad o metro cuadrado de cierre, considerándose en ambos casos el cierre totalmente montado y en funcionamiento.

6. Mantenimiento
Uso
En los cierres enrollables se evitarán los movimientos bruscos de apertura o cierre que provocan golpes al final del recorrido. Igualmente los cierres extensibles se desplazarán con suavidad, evitando tirones bruscos y golpes al final del recorrido. No se apoyarán objetos pesados p aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del cierre. No se colgarán de las lamas, barras o fijar cualquier objeto sobre ellas.
Conservación
Cada 2 ó 3 años se inspeccionará el estado del las lamas, perfiles, barras, grapas, guías, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo y del buen estado de conservación y funcionamiento de las cerraduras, tornos de enrollamiento y bulones y ruedas de desplazamiento sobre las guías. Se comprobará o regulará la tensión de los muelles y cables cada 6 meses. Se limpiarán las lamas, perfiles, barras, etc. según el material y acabado, con esponja y detergente neutro, evitando el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona. Se engrasarán las guías de los cierres cada 6 meses, con pincel y aceite multigrado. Asimismo se engrasarán con aceite ligero los bombines y cerraduras, así como cualquier parte móvil del cierre. Cada seis meses se engrasarán las guías, elementos de giro y mecanismos de accionamiento.
Reparación. Reposición
En caso de anormalidad, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas, y de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, se sustituirán los componentes que lo precisen.

EF
EFD
Fachadas y particiones
Defensas
EFDR Rejas

1. Especificaciones
Elementos de seguridad fijos en huecos exteriores constituidos por bastidor, entrepaño y anclajes, para protección física de ventanas, balcones, puertas y locales interiores contra la entrada de personas extrañas.

2. De los componentes
Productos constituyentes
• Bastidor: elemento estructural formado por pilastras y barandales. Trasmite los esfuerzos a los que sometida la reja a los anclajes.
• Entrepaño: conjunto de elementos lineales o superficiales de cierre entre barandales y pilastras.
• Sistema de anclaje:
- Empotrada (patillas).
-Tacos de expansión y tirafondos, etc.
Control y aceptación
• Perfiles laminados y chapas:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores. Características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles.
-Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.
-Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura.

PAG 0476/0858
VISADO
10 MAYO 2021
19/002921 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.
-Lotes: 20 t por tipo de perfil.
• Tubos de acero galvanizado:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Acero: protección anticorrosiva, mínimo 15 micras).
-Distintivos: Marca AENOR para tubos de acero soldado.
-Ensayos: aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.
-Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.
• Perfiles de aluminio anodizado:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
-Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
-Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
-Lotes: 50 unidades de reja o fracción.
• Pinturas o barnices:
-Distintivos: Marca AENOR. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte
Las rejas se anclarán a elementos resistentes (muro, forjado, etc.). Si son antepechos de fábrica el espesor mínimo no será inferior a 15 cm.

Compatibilidad
Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:
-Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.
-Aluminio con: plomo y cobre.
-Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.
-Plomo con: cobre y acero inoxidable.
-Cobre con: acero inoxidable.

3. De la ejecución del elemento
Preparación
Los huecos en la fábrica y sus revestimientos estarán acabados. Se habrá replanteado y marcado la situación de los anclajes y cajeados.

Fases de ejecución
Presentada sobre los puntos de replanteo con tornapuntas, se aplomará y fijará a los paramentos mediante el anclaje de sus elementos, cuidando que quede completamente aplomada. El anclaje al muro será estable y resistente, quedando estanco, no originando penetración de agua en el mismo.

Acabados
La reja quedará aplomada y limpia.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: dos cada 50 unidades.
• Disposición y fijación:
-Aplomado y nivelado de rejas.
-Comprobación de la altura y de entrepaños.
-Sellado o recebado con mortero del encuentro de la reja con el elemento donde se ancle.
-Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.
• Protección y acabado:
-Acero: Protección anticorrosión mínimo 20 micras en exteriores, y 25 en ambiente marino. Conservación hasta la recepción de las obras Las rejas se mantendrán limpias y se protegerán adecuadamente. No se someterán a esfuerzos para los que no ha sido diseñada y puedan dañarla.

4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
• Caídas de personas de altura.
• Caídas de personas a distinto nivel.
• Caídas de objetos durante su manipulación.
• Golpes y cortes por objetos y herramientas.
• Proyección de fragmentos y partículas.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
• Contacto con la corriente eléctrica.

5. Criterios de medición
Unidades de reja totalmente terminadas y colocadas o en metros cuadrados.

6. Mantenimiento
Uso
Las rejas no deberán utilizarse en ningún caso como apoyo de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas

Conservación
En rejas de acero se renovará la pintura al menos cada 5 años en climas secos, cada 3 años en climas húmedos y cada 2 años en climas muy agresivos

Reparación. Reposición
Los anclajes se revisarán cada 5 años en el caso de ser soldados y cada 3 años si son atornillados. La vida útil de la reja puede cifrarse en 40 años en locales privados y en 20 años en locales públicos.

EF
EFD
Fachadas y particiones
Defensas
EFDT Toldos y parasoles

1. Especificaciones
Protecciones ligeras de lona, por lo general plegables, que detienen parcial o totalmente la radiación solar directa.

2. De los componentes
Productos constituyentes
• Pieza/s textil/es
• Estructura de sustentación (brazos laterales, etc.)
• Mecanismos de anclaje (tacos de expansión y tirafondos de cabeza hexagonal, cadmiado o galvanizado).

Control y aceptación
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte
Los anclajes se fijarán a elementos resistentes (fábricas, forjados, etc.). Si son antepechos de fábrica el espesor mínimo no será inferior a 15 cm.

Compatibilidad
Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:
-Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.
-Aluminio con: plomo y cobre.
-Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.
-Plomo con: cobre y acero inoxidable.
-Cobre con: acero inoxidable.

3. De la ejecución del elemento
Preparación
Antes del encargo, se deberá precisar el máximo saledizo del toldo.

Fases de ejecución
Se montarán según el modelo y las instrucciones específicas del fabricante, bajo el control de la oficina de estudios correspondientes. En el caso de que el toldo lleve tambor de arrollamiento, este no entorpecerá el movimiento de las hojas de la carpintería. A causa del notable vuelo y del peligro de

PAG 0477/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

daños por fuertes vientos, se emplearán preferentemente en los pisos inferiores de los edificios. Se empotrarán a la fachada los elementos de fijación.

Acabados

El toldo quedará aplomado y limpio.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

-Empotramiento a la fachada.

-Elementos de fijación. Conservación hasta la recepción de las obras Los toldos se mantendrán limpias y se protegerán adecuadamente. No se someterán a esfuerzos para los que no ha sido diseñado y puedan dañarlo.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caídas de personas de altura.
• Caídas de personas a distinto nivel.
• Caídas de objetos durante su manipulación.
• Golpes y cortes por objetos y herramientas.
• Proyección de fragmentos y partículas.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
• Contacto con la corriente eléctrica.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de toldo completamente terminado, incluso herrajes y accesorios, totalmente colocado.

6. Mantenimiento

Uso

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre el toldo de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta. No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares al plano del toldo. No se colgará de la estructura del toldo cualquier objeto, ni se fijará sobre ella.

Conservación

Cada 3 años se inspeccionará el estado de la lona y las barras que la sostienen, detectando roturas, deformaciones u otros desperfectos. La lona se limpiará con agua y detergente neutro. Debe evitarse el empleo de ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona. Periódicamente se engrasarán los elementos sometidos a rozamiento.

Reparación. Reposición

En caso de anormalidad, rotura, deterioro de los elementos mecánicos del plegado de la lona, se sustituirán los componentes que lo precisen por profesional cualificado.

EF
EFD
Fachadas y particiones
Defensas
EFDZ Celosías

1. Especificaciones

Cerramientos de huecos exteriores, formados por cuerpos opacos como bloques, piezas, lamas o paneles, anclados directamente a la estructura o a un sistema de elementos verticales y horizontales fijados a la fachada, con el objeto de proteger del sol y de las vistas el interior de los locales.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Celosía

- Celosía de bloques: el bloque tendrá un volumen de huecos superior al 33% del total aparente, dispuestos según un eje paralelo a la menor dimensión de la pieza, pudiendo ser de material cerámico o de hormigón, e ir o no armadas.

-Celosía de piezas: las piezas tendrán la forma adecuada para que con su unión, resulte una superficie perforada que dificulte la visión, pudiendo ser de aluminio anodizado con espesor mínimo de 20 micras en ambiente normal o 25 micras si es ambiente marino, o de acero protegido contra la corrosión.

- Celosía de lamas: estará formada por una serie de lamas dispuestas horizontal o verticalmente que pueden ser fijas u orientables, de fibrocemento, aluminio, PVC, acero, madera, etc.

-Celosía de paneles: estará formada por una serie de paneles de aluminio anodizado.

• Anclaje a fachada

-En caso de celosía de bloques, éstos se recibirán con mortero.

-En caso de celosía de piezas, lamas, o paneles, éstos se unirán a un soporte para su anclaje a fachada.

• Mortero: en la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…, especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97. La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL-90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17+ - 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.5), en cuanto a partes en volumen de sus componentes.

Control y aceptación

• Lamas: no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones o cualquier otro defecto apreciable a simple vista y serán lo suficientemente rígidas como para no entrar en vibración bajo el efecto de cargas de viento.

• Paneles de aluminio anodizado:

-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los paneles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).

-Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.

-Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

-Lotes: 50 unidades de celosía o fracción.

• Bloques: Los bloques estarán exentos de imperfecciones tales como manchas, eflorescencias, desconchados, grietas, roturas o cualquier otro defecto apreciable a simple vista.

• Morteros:

- Identificación:

-Mortero: tipo. Dosificación.

-Cemento: tipo, clase y categoría.

-Agua: fuente de suministro.

-Cales: tipo. Clase.

-Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

- Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.

-Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.

-Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:

-Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

-Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.

PAG 0478/0858
VISADO
10 MAYO 2021
19002921 - T013
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

-Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
-Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
-Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

En cualquier caso, las celosías no serán elementos sustentantes y quedarán aisladas de manera que no afecten los esfuerzos que pueda producir otro elemento del edificio. En la entrega con un forjado o cualquier otro elemento estructural superior, existirá un espacio de 2 cm. entre la última hilada y aquel, que se rellenará con mortero, pasadas 24 horas. En las celosías de paneles, el soporte estará formado por una serie de elementos horizontales de aluminio anodizado o acero galvanizado, provistos de los elementos necesarios para su anclaje a fachada, siendo capaz de soportar sin deformaciones los esfuerzos de viento. En las celosías de bloques armadas, si el hueco a cerrar está limitado por elementos estructurales, se asegurará su anclaje disponiendo elementos intermedios. En las celosías de lamas, el soporte estará formado por una serie de perfiles horizontales y verticales de acero galvanizado o aluminio anodizado, siendo capaz de soportar los esfuerzos de viento sin de formarse ni producir vibraciones. En las celosías de piezas, el soporte estará formado por una serie de elementos horizontales y/o verticales unidos entre sí y compuestos por perfiles de aluminio anodizado o acero galvanizado. Los perfiles verticales estarán separados de forma que cada lama tenga, como mínimo, dos puntos de unión.

Compatibilidad

En celosías de lamas, los elementos necesarios para su unión con el soporte, serán de material compatible con el de la lama y protegidos contra la corrosión. En caso de lamas de fibrocemento, los aditivos que se empleen para su coloración estarán exentos de sustancias que ataquen al cemento. En caso de celosías de bloques, el encuentro de la celosía con elementos estructurales se hará de forma que no sean solidarios, dejando una junta entre ambos de 2 cm como mínimo, rellenada con mortero. Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:
-Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.
-Aluminio con: plomo y cobre.
-Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.
-Plomo con: cobre y acero inoxidable.
-Cobre con: acero inoxidable.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Los huecos estarán terminados, incluso revestimiento interior y aislamiento de fachada.

Fases de ejecución

En caso de celosía de bloques, éstos se humedecerán por riego previamente sin llegar a empaparlos. En caso de celosía de bloques armada, se colocarán dos redondos como cada 60 cm como máximo y en las juntas perpendiculares a los bordes de apoyo. En caso de celosía de piezas, éstas se fijarán a los elementos de soporte, cuidando que no queden holguras que puedan producir vibraciones. En caso de celosía de lamas, el soporte se fijará a la fachada mediante el anclaje de sus elementos, cuidando que queden completamente aplomados. Las lamas se fijarán al soporte procurando que no existan holguras en la unión que permitan a las lamas producir vibraciones. En caso de celosía de paneles, la estructura se fijará a la fachada mediante el anclaje de sus elementos cuidando que queden aplomados. Los paneles se fijarán a la estructura de soporte.

Acabados

La celosía quedará plana y aplomada.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 10 unidades.
• Celosía de bloques:
-La planeidad no presentará variaciones superiores a + - 10 mm comprobada con regla de 2 m.
-El desplome no presentará variaciones superiores a + - 3 mm comprobado con regla de 1 m.
-La horizontalidad no presentará variaciones superiores a + - 2 mm comprobada con regla de 1 m.
-El espesor del llagueado no será inferior a 1 cm.
-El mortero de agarre no tendrá una dosificación distinta a la especificada.
• Celosía de bloques armada:
-Recibido de los bloques, horizontalidad de hiladas, desplome, planeidad, mortero de agarre.
-La armadura tendrá las dimensiones y forma de colocación conforme a lo especificado.
• Celosía de piezas colocada:
-Anclaje de soporte.
-Fijación de las piezas. No existirán holguras.
-Planeidad. No presentará variaciones superiores a 5 mm/m.
-Desplome. No presentará variaciones superiores a 3 mm/m.
• Celosía de lamas y paneles:
-Anclaje estructura soporte.
-Fijación de las piezas. No existirán holguras.
-Planeidad. No presentará variaciones superiores a 5 mm/m.
-Desplome. No presentará variaciones superiores a 3 mm/m.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica. Conservación hasta la recepción de las obras No se someterán a esfuerzos para los que no han sido diseñadas.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caída de personas de altura.
• Caída de personas a distinto nivel.
• Caída de personas al mismo nivel.
• Caída de objetos durante su manipulación.
• Proyección de fragmentos y partículas.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
• Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas.

5. Criterios de medición

Metro lineal de antepechos, incluso zócalo y mano de obra necesaria para su colocación. En los demás casos se valorarán por metros cuadrados, incluso estructura de soporte y anclaje, totalmente terminada.

6. Mantenimiento

Uso

En caso de celosía de piezas, de lamas y de paneles, no se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañarla.

Conservación

En la instalación de cualquier tipo de celosía se preverá el acceso para su reparación y limpieza. Si el acceso no está asegurado desde el interior, se proveerá de los sistemas y elementos adecuados como pescantes o ganchos de anclaje que aseguren la protección del personal encargado de su conservación. Las celosías de piezas, lamas y paneles se limpiarán periódicamente con agua y jabón, sin ácidos ni lejías, vitando la utilización de objetos duros o esponjas metálicas que puedan producir rayado.

Reparación. Reposición

Cada 5 años o antes, si se ha apreciado alguna anormalidad, desplome, movimiento o rotura, se inspeccionará visualmente la celosía y si hubiese alguna pieza deteriorada, se reemplazará.

PAG 0479/0858
19/01321 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

EF
EFF
Fachadas y particiones
Fábricas
EFFC Cerámica

1. Especificaciones
Cerramiento de ladrillo cerámico tomado con mortero compuesto por cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos, que constituye fachadas compuestas de varias hojas, con / sin cámara de aire, pudiendo ser sin revestir (ladrillo caravista), o con revestimiento, de tipo continuo o aplacado.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Cerramiento sin cámara de aire: estará formado por las siguientes hojas:
-Con / sin revestimiento exterior: si el aislante se coloca en la parte exterior de la hoja principal de ladrillo, podrá ser de mortero cola armado con malla de fibra de vidrio de espesor mínimo acabado con revestimiento plástico delgado, etc. Si el aislante se coloca en la parte interior, podrá ser de mortero bastardo
(Cemento:cal:arena), etc.
- Hoja principal de ladrillo, formada por :
-Ladrillos: cumplirán las siguientes condiciones que se especifican en el Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, satisfaciendo para ello las características dimensionales y de forma Para asegurar la resistencia mecánica, durabilidad y aspecto de
las fábricas, los ladrillos satisfarán las condiciones relativas a masa, resistencia a compresión, heladicidad, eflorescencias, succión y coloración especificadas. Los ladrillos no presentarán defectos que deterioren el aspecto de las fábricas y de modo que se asegure su durabilidad; para ello, cumplirán las limitaciones referentes a fisuras, exfoliaciones y desconchados por caliche.
-Mortero: en la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97. Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada. Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según la Norma NBE-FL-90, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo. La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17+ - 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.5), en cuanto a partes en volumen de sus componentes. En caso de fábrica de ladrillo caravista, será adecuado un mortero algo menos resistente que el ladrillo: un M-8 para un ladrillo R-10, o un M-16 para un ladrillo R-20.
-Revestimiento intermedio: se colocará sólo en caso de que la hoja exterior sea de ladrillo caravista. Será de enfoscado de mortero bastardo (Cemento:cal:arena), mortero de cemento hidrófugo, etc.
-Aislamiento térmico: podrá ser de lana mineral, paneles de poliuretano, de poliestireno expandido, de poliestireno extrusionado, etc., según las especificaciones recogidas en el subcapítulo ENT Termoacústicos del presente Pliego de Condiciones.
-Hoja interior: (sólo en caso de que el aislamiento vaya colocado en el interior): podrá ser de hoja de ladrillo cerámico, panel de cartón-yeso sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, panel de cartónyeso con aislamiento térmico incluido, fijado con mortero, etc.
- Revestimiento interior: será de guarnecido y enlucido de yeso y cumplirá lo especificado en el pliego del apartado ERPG Guarnecidos y enlucidos.
• Cerramiento con cámara de aire ventilada: estará formado por las siguientes hojas:
-Con / sin revestimiento exterior: podrá ser mediante revestimiento continuo o bien mediante aplacado pétreo,
fibrocemento, cerámico, compuesto, etc.
-Hoja principal de ladrillo.
-Cámara de aire: podrá ser ventilada o semiventilada. En cualquier caso tendrá un espesor mínimo de 4 cm y contará con separadores de acero galvanizado con goterón. En caso de revestimiento con aplacado, la ventilación se producirá a través de los elementos del mismo.
- Aislamiento térmico.
- Hoja interior.
- Revestimiento interior.
Control y aceptación
• Ladrillos:
Cuando los ladrillos suministrados estén amparados por el sello INCE, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, comprobando únicamente el fabricante, tipo y clase de ladrillo, resistencia a compresión en kp/cm2, dimensiones nominales y sello INCE, datos que deberán figurar en el albarán y, en su caso, en el empaquetado. Lo mismo se comprobará cuando los ladrillos suministrados procedan de Estados miembros de la Unión Europea, con especificaciones técnicas específicas, que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por el sello INCE.
- Identificación, clase y tipo. Resistencia (según RL-88). Dimensiones nominales.
- Distintivos: Sello INCE-AENOR para ladrillos caravista.
- Ensayos: con carácter general se realizarán ensayos, conforme lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción, RL-88 de características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva, succión de agua y masa. En fábricas caravista, los ensayos a realizar, conforme lo especificado en las normas UNE, serán absorción de agua, eflorescencias y heladicidad. En fábricas exteriores en zonas climáticas X e Y se realizarán ensayos de heladicidad.
• Morteros:
- Identificación:
-Mortero: tipo. Dosificación.
-Cemento: tipo, clase y categoría.
-Agua: fuente de suministro.
-Cales: tipo. Clase.
-Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
-Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
-Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

PAG 0480/0858
19/002921 - T0003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Ensayos:
-Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
-Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
-Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
-Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
-Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.
• Aislamiento térmico:
Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo ENT Termoacústicos, del presente Pliego de Condiciones.
• Panel de cartón-yeso:
Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo EFT Tabiques y tableros, del presente Pliego de Condiciones.
• Revestimiento interior y exterior:
Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo ERP Paramentos, del presente Pliego de Condiciones. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan
en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Se comprobará el nivel del forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero Los perfiles metálicos de los dinteles que conforman los huecos se protegerán con pintura antioxidante, antes de su colocación.

Compatibilidad

Se seguirán las recomendaciones para la utilización de cemento en morteros para muros de fábrica de ladrillo dadas en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.1). En caso de fachada, la hoja interior del cerramiento podrá ser de paneles de cartón-yeso cuando no lleve instalaciones empotradas o éstas sean pequeñas. Cuando el aislante empleado se vea afectado por el contacto con agua se emplearán separadores para dejar al menos 1 cm entre el aislante y la cara interna de la hoja exterior. El empleo de lana de roca o fibra de vidrio hidrofugados en la cámara del aplacado, será sopesado por el riesgo de humedades y de condensación intersticial en climas fríos que requerirían el empleo de barreras de vapor. En caso de cerramiento de fachada revestido con aplacado, se valorará la repercusión del material de sellado de las juntas en la mecánica del sistema, y la generación de manchas en el aplacado. En caso de fábricas de ladrillos sílicocalcareos se utilizarán morteros de cal o bastardos.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Estará terminada la estructura, se dispondrá de los precercos en obra y se marcarán niveles en planta. En cerramientos exteriores, se sacarán planos y de ser necesario se recortarán voladizos. Antes del inicio de las fábricas cerámicas, se replantearán; realizado el replanteo, se colocarán miras escantilladas a distancias no mayores que 4 m, con marcas a la altura de cada hilada. Los ladrillos se humedecerán en el momento de su colocación, para que no absorban el agua del mortero, regándose los ladrillos, abundantemente, por aspersión o por inmersión, apilándolos para que al usarlos no goteen.

Fases de ejecución

• En general: Las fábricas cerámicas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando 2 partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Las llagas y tendeles tendrán en todo el grueso y altura de la fábrica el espesor especificado. El espacio entre la última hilada y el elemento superior, se rellenará con mortero cuando hayan transcurrido un mínimo de 24 horas. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas. Los dinteles de los huecos se realizará mediante viguetas pretensadas, perfiles metálicos, ladrillo a sardinel, etc. Las fábricas de ladrillo se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 ºC. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada. Durante la ejecución de las fábricas cerámicas, se adoptarán las siguientes protecciones:
-Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de las juntas de mortero.
-Contra el calor: en tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero.
-Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliéndose las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido.
-Contra derribos: hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se arriostrarán y apuntalarán.
-Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas. La terminación de los antepechos y del peto de las azoteas se podrá realizar con el propio ladrillo mediante un remate a sardinel, o con otros materiales, aunque siempre con pendiente suficiente para evacuar el agua, y disponiendo siempre un cartón asfáltico, e irán provistas de un goterón. En cualquier caso, la hoja exterior de ladrillo apoyará 2/3 de su profundidad en el forjado. Se dejarán juntas de dilatación cada 20 m. En caso de que el cerramiento de ladrillo constituya una medianera, irá anclado en sus 4 lados a elementos estructurales verticales y horizontales, de manera que quede asegurada su estabilidad, cuidando que los posibles desplomes no invadan una de las propiedades. El paño de cerramiento dispondrá al menos de 60 mm de apoyo.
• En caso de cerramiento de fachada compuesto de varias hojas y cámara de aire: Se levantará primero el cerramiento exterior y se preverá la eliminación del agua que pueda acumularse en la cámara de aire. Asimismo se eliminarán los contactos entre las dos hojas del cerramiento, que pueden producir humedades en la hoja interior. La cámara se ventilará disponiendo orificios en las hojas de fábrica de ladrillo caravista o bien mediante llagas abiertas en la hilada inferior. Se dejarán sin colocar uno de cada 4 ladrillos de la primera hilada para poder comprobar la limpieza del fondo de la cámara tras la construcción del paño completo. En caso de ladrillo caravista con juntas verticales a tope, se trasdosará la cara interior con mortero hidrófugo. En caso de recurrir a angulares para resolver las desigualdades del frente de los forjados y dar continuidad a la hoja exterior del cerramiento por delante de los soportes, dichos angulares estarán galvanizados y no se harán soldaduras en obra.
• En caso de cerramiento de fachada aplacado con cámara de aire: Los orificios que deben practicarse en el aislamiento para el montaje de los anclajes puntuales deberán ser rellenados posteriormente con proyectores portátiles del mismo aislamiento o recortes del mismo adheridos con colas compatibles. En aplacados ventilados fijados mecánicamente y

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VPAG 0481/0858
Documento visado electrónicamente

fuertemente expuestos a la acción del agua de lluvia, deberán sellarse las juntas.
• En caso de cerramiento de fachada con aplacado tomado con mortero, sin cámara de aire: Se rellenarán las juntas horizontales con mortero de cemento compacto en todo su espesor; el aplacado se realizará después de que el muro de fábrica haya tenido su retracción más importante (45 días después de su terminación).

Acabados

Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 400 m2 en fábrica caravista y cada 600 m2 en fábrica para revestir.
• Replanteo:
-Se comprobará si existen desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de las hojas.
-En caso de cerramientos exteriores, las juntas de dilatación, estarán limpias y aplomadas. Se respetarán las estructurales siempre.
• Ejecución:
-Barrera antihumedad en arranque de cimentación.
-Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.
-Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, traba.
-Aparejo y espesor de juntas en fábrica de ladrillo caravista.
-Dinteles: dimensión y entrega.
-Arriostramiento durante la construcción.
-Revoco de la cara interior de la hoja exterior del cerramiento en fábrica caravista.
-Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior (de 2 cm y relleno a las 24 horas).
• Aislamiento térmico:
-Espesor y tipo.
-Correcta colocación. Continuidad.
-Puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados soportes).
• Comprobación final:
-Planeidad. Medida con regla de 2 m.
-Desplome. No mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.
-En general, toda fábrica de ladrillo hueco deberá ir protegida por el exterior (enfoscado, aplacado, etc.)
• Prueba de servicio:
-Estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caída en altura de personas.
• Cortes en las manos.
• Caídas de objetos a distinto nivel.
• Golpes en manos, pies y cabeza.
• Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza en las plantas.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de cerramiento de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y o cal, de una o varias hojas, con o sin cámara de aire, con o sin enfoscado de la cara interior de la hoja exterior con mortero de cemento, incluyendo o no aislamiento térmico, con o sin revestimiento interior y exterior, con o sin trasdosado interior, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos y limpieza, incluso ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

6. Mantenimiento

Uso

No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas. Se evitará la exposición de la fábrica de ladrillo a la acción continuada de humedad, así como el vertido de productos cáusticos y de agua procedentes de jardines.

Conservación

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético. Existen otros sistemas de limpieza específicos para cada tipo de ladrillo realizados por profesionales: limpieza química, proyección de abrasivos, etc.

Reparación. Reposición

En caso de fachadas, en general, cada 10 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía se realizará una inspección, observando si aparecen en alguna zona fisuras de retracción, o debidas a asientos o a otras causas. En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

EF
EFI
Fachadas y particiones
Industrializadas
EFIC Muros cortina

1. Especificaciones

Cerramiento de edificios constituido por elementos ligeros opacos o transparentes fijados a una estructura auxiliar anclada a la estructura del edificio, donde la carpintería puede quedar vista u oculta.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Bases de fijación en los forjados:
Estarán constituidas por perfil de acero con un espesor mínimo de galvanizado por inmersión de 40 micras. Asimismo llevarán soldadas un mínimo de dos patillas de anclaje y se dispondrán uniformemente repartidas. Irán provistas de los elementos necesarios para el acoplamiento con el anclaje.
• Anclajes
Estará constituido por perfil de acero con un espesor mínimo de galvanizado por inmersión de 40 micras. Asimismo irá provisto de los elementos necesarios para el acoplamiento con la base de fijación, de forma que permita el reglaje de los elementos del muro cortina en sus dos direcciones laterales, y otra normal al mismo. Absorberá los movimientos de dilatación del edificio.
• Estructura auxiliar:
Existen dos sistemas: montantes verticales y travesaños horizontales, o únicamente montantes verticales. Los montantes y travesaños no presentarán deformaciones ni alabeos, su aspecto superficial estará exento de rayas, golpes o abolladuras y sus cortes serán homogéneos. Irá provisto de los elementos necesarios para el acoplamiento con los anclajes, travesaños o paneles completos y con los montantes superior e inferior. Los montantes llevarán en los extremos los elementos necesarios para el acoplamiento con los paneles y vendrán protegidos superficialmente contra los agentes corrosivos.
Los travesaños y montantes podrán ser de:
-Aluminio, de espesor mínimo 2 mm.
-Acero conformado, de espesor mínimo 0,80 mm.
-Acero inoxidable, de espesor mínimo 1,50 mm.
- PVC, etc.
La perfilería será con/sin rotura de puente térmico.
Las bases de fijación, el anclaje y la estructura auxiliar deberán tener la resistencia suficiente para soportar el peso de los elementos del muro cortina separadamente, planta por planta.
• Sistema de fijación del vidrio: La fijación del vidrio a la estructura portante se podrá conseguir por dos técnicas diferentes:
-Fijación mecánica mediante piezas metálicas y taladros practicados al vidrio.
-Acristalamiento estructural: fijación elástica con adhesivos, generalmente siliconas de alto módulo.
• Acristalamiento: En caso de que la fijación a la estructura portante sea mecánica, el vidrio deberá ser obligatoriamente templado. En caso de acristalamiento

PAG 0482/0858
19/00921-P003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

estructural, el vidrio podrá ser monolítico o con cámara de aire, recocido, templado, laminar, incoloro, de color y con capas selectivas ya sean reflectantes o bajo emisivas. En antepechos siempre serán vidrios templados. El acristalamiento siempre llevará un tratamiento de bordes, como mínimo canto arenado.
• Elementos opacos de cerramiento: A su vez estarán constituidos por una placa exterior y otra interior (de acero, aluminio, cobre, madera, vidrio, zinc, etc.), con un material aislante intermedio que será higroscópico, (lana de vidrio, poliestireno expandido, etc.). Los elementos opacos serán resistentes a la abrasión y a los agentes atmosféricos. • Junta preformada de estanquidad: podrá ser de policloropropeno, de PVC, etc.
• Producto de sellado: podrá ser de tipo Thiokol, siliconas, etc.

Control y aceptación

• Perfiles de aluminio anodizado:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
-Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
-Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
-Lotes: 50 unidades o fracción.
• Perfiles laminados y chapas:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles.
-Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.
-Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura. Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.
-Lotes: 20 t por tipo de perfil.
• Tableros de madera o corcho:
-Distintivos: Marca AENOR.
• Vidrio:
-Identificación. El Contratista presentará al menos tres muestras de los vidrios que se propongan emplear en obra. Serán planos y cortados con limpieza, sin asperezas, cortes ni enduraciones en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión. Se comprobaran las dimensiones de al menos un vidrio cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta, no aceptándose variaciones en el espesor superiores a 1 mm ni a 2 mm en el resto de dimensiones.
-Distintivos: Sello INCE para vidrio doble.
- Ensayos: propiedades mecánicas (densidad, dureza, elasticidad, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión), índice de atenuación acústica, características energéticas (factores de transmisión y reflexión de energía luminosa, factores de transmisión, reflexión y absorción de energía solar, factor solar), propiedades térmicas, reacción y resistencia al fuego, propiedades eléctricas y dieléctricas, durabilidad (resistencia al agua, a las soluciones ácidas o alcalinas).
• Espumas elastoméricas:
-Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR.
• Lana de vidrio:
-Distintivos: Sello INCE.
• Otros materiales como material de sellado, anclajes, adhesivos, etc., deben recibirse en obra conforme a las indicaciones del proyecto, normativa si la hubiere y en todo caso según documentación del fabricante.

El soporte

Al mismo tiempo de ejecutar los forjados se recibirán en su cara, superior, inferior o en el canto un número n de bases de fijación quedando empotradas, aplomadas y niveladas. Antes de colocar el anclaje, se comprobará que los desniveles máximos de los forjados son menores de 25 mm y que el desplome entre caras de forjados en fachada no es mayor de 1 cm.

Compatibilidad

Cuando la estructura auxiliar del muro cortina no esté preparada para recibir directamente el elemento de cerramiento, éste se colocará con carpintería. Los adhesivos serán siliconas de tres tipos según los materiales a enlazar:
- Silicona para unión vidrio - vidrio en la fabricación del doble acristalamiento.
- Silicona para la unión vidrio - metal en la fijación del vidrio al marco soporte.
- Silicona de estanquidad para el sellado de las juntas entre vidrios.
Los elementos auxiliares (calzos, obturadores, etc.) que intervengan en el montaje serán compatibles entre sí y con los selladores y adhesivos. Se tendrá en cuenta las características particulares de cada producto vítreo y su compatibilidad con el resto de materiales. En el caso de acristalamiento estructural se podrá usar cualquier tipo de vidrio a excepción del vidrio armado.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

En el borde del forjado inferior se marcarán los ejes de modulación pasándolos mediante plomos a las sucesivas plantas. Se comprobará que están colocadas todas las bases de fijación y existe toma de energía eléctrica cada 20 m., como máximo en cada planta.

Fases de ejecución

El producto de sellado se aplicará a temperatura superior a 0 ºC. Cuando la estructura auxiliar del muro cortina haga la función de cerco, el montaje de la hoja y las condiciones de. estanqueidad podrán ser las indicadas en las NTE-FC: Fachadas: Carpinterías. La colocación del acristalamiento sobre la carpintería podrá ajustarse a lo indicado en las NTE-FV. Fachadas: Vidrios. Los anclajes se fijarán a las bases de fijación de manera que permita el reglaje del montante una vez colocado. Se montarán los montantes en fachada uniéndolos a los anclajes por su parte superior permitiendo la regulación en sus tres direcciones, para lograr la modulación, aplomado y nivelación. En el extremo superior del montante se acoplará un casquillo que permita el apoyo con el montante superior. Entre los montantes quedará una junta de dilatación de 2 mm/m, mínima. Los travesaños se unirán a los montantes por medio de casquillos y otros sistemas. Entre el montante y travesaño, quedará una junta de dilatación de 2 mm/m. Se colocará el elemento opaco o transparente de cerramiento sobre el módulo del muro cortina, fijándose a él mediante junquillos a presión u otros sistemas. Se colocará la junta preformada de estanquidad a lo largo de los encuentros del muro cortina con los elementos de obra gruesa, así como en la unión con los elementos opacos, transparentes y carpinterías, de forma que asegure la estanquidad al aire y al agua permitiendo los movimientos de dilatación del muro cortina. El panel completo se unirá a los montantes por casquillos a presión y angulares atornillados que permitan la dilatación, haciendo coincidir esta unión con los perfiles horizontales del panel. En su caso, el elemento de carpintería se unirá por tornillos con juntas de expansión u otros sistemas flotantes a la estructura auxiliar del muro cortina. En caso de acristalamiento estructural, el encolado de los vidrios a los bastidores metálicos se hará siempre en taller climatizado, nunca en obra, para evitar riesgo de suciedad y condensaciones.

Acabados

El producto de sellado se aplicará en todo el perímetro de las juntas, comprobando antes de extenderla que no existen óxidos, polvo, grasa o humedad.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: uno por planta. Condiciones de no aceptación:
• Base de fijación:

PAG 0483/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1900029-21 - 1008
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

-El desplome presente variaciones superiores a + - 1 cm, o desniveles de + - 2,5 cm en 1 m.
• Montantes y travesaños:
-No existan casquillos de unión entre montantes.
-El desplome o desnivel presente variaciones superiores a + - 2%.
• Muro cortina:
-No permita movimientos de dilatación.
-La colocación discontinua o incompleta de la junta preformada.
-En el producto de sellado exista discontinuidad.
-El ancho de la junta no quede cubierta por el sellador.
-Fijación deficiente del elemento de cerramiento.
• Prueba de servicio:
-Estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía.
-Resistencia de montante y travesaño: aparecen deformaciones o degradaciones.
-Resistencia de la cara interior de los elementos opacos: se agrieta o degrada el revestimiento o se ocasionan deterioros en su estructura.
-Resistencia de la cara exterior de los elementos opacos: existen deformaciones, degradaciones, grietas, deterioros o defectos apreciables.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
• Caídas de altura.
• Caídas al mismo nivel.
• Cortes en las manos.
• Caídas de objetos a distinto nivel.
• Golpes en manos, pies y cabeza.
• Contactos eléctricos directos e indirectos.
• Radiaciones por soldadura.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie de muro cortina ejecutada (estructura, paneles, acristalamiento), incluyendo o no la estructura auxiliar incluso piezas especiales de anclaje, sellado y posterior limpieza.

6. Mantenimiento

Uso

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de agua procedente de jardineras. No se apoyarán sobre el muro cortina elementos de elevación de cargas o muebles, ni cables de instalación de rótulos, así como mecanismos de limpieza exterior o cualesquiera otros objetos que, al ejercer un esfuerzo sobre éste pueda dañarlo.

Conservación

Periódicamente se harán inspecciones para detectar la pérdida de estanquidad, roturas, deterioros o desprendimientos. La limpieza se llevará a cabo por profesional cualificado. Los elementos metálicos podrán conservarse, según el tipo, como se indica en la NTE-FPC.

Reparación. Reposición

Una vez cada 5 años se revisarán las juntas de estanquidad, reponiéndolas si existen filtraciones. No se realizarán modificaciones o reformas sin que éstas sean aprobadas por técnico competente.

EF
EFI
Fachadas y particiones
Industrializadas
EFIP Paneles pesados

1. Especificaciones

Cerramiento de edificios, sin función estructural, constituido por elementos prefabricados pesados anclados a la estructura del edificio.

2. De los componentes

Productos constituyentes
• Panel: El panel de hormigón podrá ser de tipo:
-Macizo, con diferentes acabados superficiales.
-Aligerado con bloques aligerantes.
-Compuesto, formado por dos capas de hormigón y una intermedia de material aislante.
-De bloques de hormigón o cerámicos El panel presentará sus aristas definidas y estará exento de fisuras y coqueras que puedan afectar a sus condiciones de funcionalidad. Los cantos del panel presentarán la forma adecuada para que las juntas resultantes de la unión entre paneles y de éstos con los elementos de la fachada, una vez selladas y acabadas, sean estancas al aire y al agua y no den lugar a puentes térmicos. Será capaz de resistir las solicitaciones derivadas del desmoldeo y levantamiento para transporte, del propio transporte, y del izado y montaje en obra. Se suministrará con su sistema de sujeción a la estructura del edificio, que garantizará, una vez colocado el panel, su estabilidad así como su resistencia a las solicitaciones previstas. Se indicarán los coeficientes de dilatación térmica y de hinchamiento, así como las tolerancias de fabricación y resistencia térmica del panel.
• Sistema de sujeción: Garantizará la fijación del panel a la estructura del edificio, así como su resistencia a las solicitaciones de viento y variaciones de temperatura. Para el sistema de sujeción se indicarán las tolerancias que permite, de aplomado entre el elemento de fijación más saliente y cualquier otro de distancia entre planos horizontales de fijación. Los elementos metálicos que comprenden el sistema de sujeción quedarán protegidos contra la corrosión.
• Juntas:
Cuando el panel constituya sólo la hoja exterior del cerramiento, podrán adoptarse cantos planos que den lugar a juntas horizontales y verticales a tope. Cuando el panel constituya el cerramiento completo, se adoptará preferentemente entre paneles:
-En cantos horizontales, formas que den lugar a juntas con resalto y rebajo complementarios.
-En cantos verticales, formas que den lugar a juntas con cámara de descompresión.
• Sellante: Podrá ser de productos pastosos (morteros elásticos, morteros de resinas, etc.) o bien perfiles preformados y
gomas.

Control y aceptación
• Perfiles laminados y chapas:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de
los perfiles.
-Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.
-Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura. Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.
-Lotes: 20 t por tipo de perfil. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Se preverán en la estructura del edificio, los elementos necesarios para la posterior fijación de los paneles, de acuerdo con el sistema de sujeción empleado.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se replanteará y se fijarán los elementos de sujeción del panel a los elementos previstos anclados a la estructura del edificio, posteriormente se replantearán los ejes verticales de juntas, y planta a planta, los ejes horizontales de juntas.

Fases de ejecución.

Se elevará y situará el panel en fachada. Se sujetará el panel, y se alineará, nivelará y aplomará el panel una vez presentados todos los paneles de una planta o aquellos que en ella vayan a quedar comprendidos entre elementos fijos de la fachada. Se medirá el ancho de la junta en todo su perímetro. Se sujetará

PAG 0484/0858
19/0021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

definitivamente el panel a los elementos que se habrán previsto anclados a la estructura del edificio. Cuando la solución de junta vertical sea con cámara de descompresión, se impermeabilizará el canto superior del panel en una longitud no menor de 10 cm a cada lado de la junta, previo a la colocación de los paneles superiores.

Acabados

El producto de sellado se aplicará en todo el perímetro de las juntas para garantizar su estanquidad y acabado exterior, comprobando antes que éstas estarán limpias de polvo, aceites o grasas.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: Puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 100 m2 de fachada y no menos de uno por planta.

• Las condiciones de no aceptación podrán ser (según norma NTE-PP):

-La alineación y aplomado de paneles medida en los cantos de los paneles presente variaciones superiores a la tolerancia de fabricación más 2 mm.

-La sujeción sea distinta a la especificada por la dirección de obra.

-El ancho de la junta vertical sea inferior al ancho mínimo.

-El ancho de la junta horizontal sea inferior al ancho mínimo.

-Presencia de elementos metálicos no protegidos contra la oxidación.

-El ancho de la junta no quede totalmente cerrado desprendimientos.

-En juntas con cámara de descompresión el sellador se hade comunicación de esta con el exterior.

• Prueba de servicio:

-Estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía.

• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica. por el sellador. La presencia de rebabas o introducido en la cámara y/o se ha sellado la zona

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caídas de altura.
• Caídas al mismo nivel
• Cortes en las manos.
• Caídas de objetos a distinto nivel.
• Golpes en manos, pies y cabeza.
• Contactos eléctricos directos e indirectos, si se utilizan herramientas eléctricas.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie de cerramiento ejecutado, incluyendo paneles, juntas y sellado, incluso piezas especiales de anclaje y posterior limpieza.

6. Mantenimiento

Uso

Se evitará el vertido sobre los paneles de productos cáusticos y de agua precedente de jardineras o de cubierta. No se apoyarán o se sujetarán elementos sobre los paneles, como cables o instalaciones, etc. que puedan dañarlos o provocar entrada o depósitos de agua

Conservación

Se limpiará la suciedad debida a la contaminación y el polvo mediante los procedimientos recomendados por el fabricante, evitando productos o técnicas incompatibles o agresivas para el material. Cada 5 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección visual de la fachada, observando si aparecen fisuras, manchas de óxido, humedades, daños en los selladores, o cualquier tipo de lesión en los paneles o en las juntas.

Reparación. Reposición

En caso de ser observado alguno de los síntomas expuestos en el apartado anterior, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban realizarse.

EF Fachadas y particiones

EFM Mamparas

EFML Aleaciones ligeras

1. Especificaciones

Sistema modular para particiones interiores formado por mamparas desmontables sin función estructural, fijas o móviles, constituidas por una estructura de perfiles de aleaciones ligeras y un empanelado ciego, acristalado o mixto, pudiendo incluir puertas o no.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Perfil continuo perimetral de caucho sintético o material similar.

• Estructura portante: formada por perfiles básicos y complementarios verticales y horizontales que forman un entramado desmontable. Serán extrusionados de aleación ligera de aluminio: los perfiles vendrán con acabado anodizado (espesor mínimo 15 micras) o lacado y tendrán un espesor mínimo de perfil de 1,50 mm.

• Perfiles para empanelado: tendrán las mismas características que los perfiles de la estructura portante.

• Empanelado: constituido por elementos que se acoplan individualmente y por separado sobre la armadura, podrán ser:

- Opacos, formados por:

-Material de base: podrá ser de fibrocemento, material plástico, tablero aglomerado, etc.

-Material de chapado: podrá ser de madera, metálico (chapa de aluminio, de acero, etc.), material sintético (PVC, revestimiento melamínico, vinílico), etc.

-Acabado: podrá ir pintado, barnizado, lacado, anodizado, galvanizado, etc.

-Asimismo podrán ser mediante paneles sandwich constituidos por dos chapas de acero galvanizado o aluminio anodizado o prelacado con alma de lana de roca o similar.

- Transparentes o translúcidos: podrán ser vidrios simples o dobles,(en este caso con posibilidad de llevar cortina de lamas de aluminio o tela en la cámara interior), o bien de vidrios sintéticos (metacrilato, etc.). Se cumplirán las especificaciones recogidas en el capítulo EFA Acristalamientos del presente Pliego de Condiciones.

• Carpintería: en caso de que el empanelado tenga elementos acristalados o puertas.

• Perfiles de acabado: perfil de zócalo para paso horizontal de instalaciones.

• Piezas de ensamblaje y sujeción: tensor, pernio, clip de sujeción, serán de acero inoxidable o protegido contra la corrosión.

• Material de sellado de juntas.

Control y aceptación

• Perfiles de aluminio anodizado:

-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).

-Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.

-Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

-Lotes: 50 unidades de mampara o fracción.

• Perfiles laminados y chapas:

-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles.

-Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.

-Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura. Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.

-Lotes: 20 t por tipo de perfil.

• Tableros de madera o corcho:

-Distintivos: Marca AENOR.

• Vidrio:

RAG 0485/0858
19000921 - T000
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

-Identificación. El Contratista presentará al menos tres muestras de los vidrios que se propongan emplear en obra. Serán planos y cortados con limpieza, sin asperezas, cortes ni enduraciones en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión. Se comprobaran las dimensiones de al menos un vidrio cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta, no aceptándose variaciones en el espesor superiores a 1 mm ni a 2 mm en el resto de dimensiones.
- Distintivos: Sello INCE para vidrio doble.
- Ensayos: propiedades mecánicas (densidad, dureza, elasticidad, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión), índice de atenuación acústica, características energéticas (factores de transmisión y reflexión de energía luminosa, factores de transmisión, reflexión y absorción de energía solar, factor solar), propiedades térmicas, reacción y resistencia al fuego, propiedades eléctricas y dieléctricas, durabilidad (resistencia al agua, a las soluciones ácidas o alcalinas).
• Espumas elastoméricas:
-Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Las mamparas se colocarán sobre el solado una vez esté ejecutado y acabado.

Compatibilidad

Las mamparas no serán solidarias con elementos estructurales verticales, de manera que las dilataciones, posibles deformaciones o los movimientos impuestos de la estructura no le afecten, ni puedan causar lesiones o patologías durante la vida del elemento de partición.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se replanteará el tabique a colocar. Se dispondrá un perfil continuo sobre el solado techo o paramento para amortiguar las vibraciones y absorber las tolerancias.

Fases de ejecución

Se colocarán primero los perfiles básicos horizontales continuos inferiores; posteriormente los verticales aplomados y ligeramente tensados. A continuación se colocarán nivelados los horizontales intermedios y se tensará definitivamente los verticales. Se colocará el tensor entre el perfil soporte y el de reparto. Su tensión se graduará mediante tuerca de apriete o sistema equivalente. Se fijará los perfiles para empanelado y los de registro mediante clips. Se fijará el perfil tope mediante tornillos de presión. Se colocarán los elementos de ensamblaje en los encuentros de los perfiles básicos horizontales y verticales mediante tornillos de presión, quedando nivelados y aplomados. Se colocará el empanelado sobre el perfil para panel con interposición del perfil continuo de caucho sintético, quedando nivelado y aplomado. Las instalaciones como electricidad, telefonía y antenas podrán disponerse por el interior de los perfiles del entramado de la mampara. Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar.

Acabados

El empanelado quedará nivelado y aplomado. Las particiones interiores, serán estables, planas, aplomadas y resistentes a los impactos horizontales.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 10 mamparas, pero no menos de uno por planta. Condiciones de no aceptación automática son los siguientes:
-Replanteo: errores superiores a 20 mm.
-Colocación del perfil continuo: no está instalado, no es del tipo especificado o tiene discontinuidad.
-Aplomado, nivelación y fijación de los pernios: desplomes superiores a 5 mm en los perfiles verticales o desnivel en los horizontales y/o fijación deficiente.
-Colocación del tensor: no está instalado en los perfiles básicos verticales y/o no ejerce presión suficiente.
-Colocación y fijación del empanelado: falta de continuidad en los perfiles elásticos, colocación y/o fijación deficiente.
-Colocación y fijación del perfil practicable y del perfil de registro: colocación y/o fijación deficiente.
-Colocación y fijación de pernios: colocación y/o fijación deficiente. Número y tipo distinto del especificado.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
• Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
• Cortes por manejo de vidrio de acristalamiento.
• Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
• Golpes por objetos o herramientas manuales.
• Pisadas sobre objetos punzantes por falta de orden en la obra.
• Contacto con la energía eléctrica por manejo de máquinas-herramientas manuales.
• Proyección de partículas por manejo de herramientas manuales.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie de mampara para divisiones interiores, realizada con perfiles de aluminio anodizado y empanelado o acristalamiento, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad.

6. Mantenimiento

Uso

Las mamparas no se someterán a empujes para los que no estén preparadas.

Conservación

Cada año se procederá al engrase y limpieza de los herrajes, así como la limpieza o pintura del empanelado. Cada 5 años como máximo se comprobará y ajustará los elementos de ensamblaje. Si la mampara lleva módulo practicable se apretarán los tornillos de fijación de los pernios al perfil básico vertical. Cada año se engrasarán los herrajes que lleven elementos de rozamiento.

Reparación. Reposición

Cada 5 años como máximo se comprobará y ajustará la presión de los tensores, así como la inmovilidad del empanelado. En caso de pérdida de presión o deterioro del perfil continuo, se sustituirá éste.

EF Fachadas
EFP Puertas. Carpintería
EFPL Aleaciones ligeras

1. Especificaciones

Puertas compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s realizadas con perfiles de aluminio, con protección de anodizado o lacado. Recibidas sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, chapas, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

PAG 0486/0858
19/00921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función del las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:
- 15 micras, exposición normal y buena limpieza.
- 20 micras, en interiores con rozamiento.
- 25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva.
- El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm. En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos. Nombre del fabricante o marca comercial del producto. Ensayos sobre perfiles (según las normas UNE):
- Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil).
- Espesor del recubrimiento anódico.
- Calidad del sellado del recubrimiento anódico. El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios. Inercia de los perfiles podrá ajustarse a lo especificado en la norma NTE-FCL. Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica. Distintivo de calidad (Sello INCE).Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos. Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. En su caso el precerco deberá estar colocado y aplomado.

Compatibilidad

Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante. Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

3. De la ejecución del elemento

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno. Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra. Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.

Fases de ejecución

Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido. Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la puerta a la fábrica, con mortero de cemento. Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles. Podrán tenerse en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.

Acabados

La carpintería quedará aplomada. Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere. Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua. Cuando exista acristalamiento, carpintería podrá ajustarse a lo especificado en la NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.

Cuando existan persianas, guías y hueco de alojamiento, podrán atenderse las disposiciones de la NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. La prueba de servicio, para comprobar su estanqueidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escorrentía durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las especificaciones de NTEFCA.

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 unidades. Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo. Fijación al antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo) Comprobación de la protección y del sellado perimetral. Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.

Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento, si lo hubiere. No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.

Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo.

Caída de altura en instalación de puertas balconeras.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.

Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.

Golpes por objetos o herramientas manuales.

Pisadas sobre objetos punzantes por falta de orden en la obra.

Contacto con la energía eléctrica por manejo de máquinas-herramientas manuales.

Proyección de partículas por manejo de herramientas manuales y eléctricas

Dermatitis por contacto con el cemento, yeso, escayola.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

6. Mantenimiento

PAG 0487/0858
1910029 21 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Uso
No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.
Conservación
Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella. Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.
Reparación. Reposición
En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

EF
EFR Remates
Fachadas y particiones

1. Especificaciones
Remates de alféizares de ventana, antepechos de azoteas, etc., formados por piezas de material pétreo, cerámico, hormigón o metálico, recibidos con mortero u otros sistemas de fijación.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Elemento de remate:
-En caso de ser de material pétreo natural o artificial, cerámico u hormigón, no se presentarán piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas, tendrán un color y una textura uniformes.
-En caso de vierteaguas, éste llevará o no resalte para acoplar la carpintería.
-En caso de ser de material metálico, éste será de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.
• Sistema de fijación. El mortero cumplirá las condiciones especificadas en los pliegos el subcapítulo EFF Fábricas.
• Impermeabilizante: Cumplirá las condiciones especificadas en los pliegos del subcapítulo ENI Impermeabilización.
• Material de sellado de juntas.
Control y aceptación
• Remates de piedra natural:
-Identificación material tipo. Medidas y tolerancias.
-Ensayos: absorción y peso específico, resistencia a la helada y al desgaste, resistencia a la flexión y al choque.
-Lotes: a decidir por la dirección facultativa según tipología del material.
• Morteros:
- Identificación:
-Mortero: tipo. Dosificación.
-Cemento: tipo, clase y categoría.
-Agua: fuente de suministro.
-Cales: tipo. Clase.
-Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
-Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
-Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
-Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
-Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
-Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
-Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
-Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El soporte
El alféizar o antepecho deberá estar saneado, limpio y terminado al menos 3 días antes de ejecutar el elemento de remate.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
Se replantearán las piezas de remate. Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es preciso se repicarán previamente. Se humedecerá la superficie del soporte para que no absorba el agua del mortero. No se apoyarán elementos sobre el alféizar o antepecho, al menos hasta 3 días después de su ejecución.
Fases de ejecución
• En general:
-Las piezas de remate tomadas con mortero de cemento se colocarán con un espesor mínimo del mismo de 2 cm, a la vez que se procede a su nivelación mediante regla horizontal. Los goterones deberán sobresalir respecto al acabado de la pared como mínimo un vuelo de 3 cm.
- En cualquier caso se trabajará a una temperatura superior a los 5 ºC, con vientos de velocidad inferior a 50 km/h y sin lluvia o nieve.
• En caso de vierteaguas, las juntas entre piezas estarán llenas y rejuntadas con lechada de cemento al cabo de 24 horas. La entrega lateral del vierteaguas en la fábrica será como mínimo de 2 cm. En zonas fuertemente expuestas se dispondrá un impermeabilizante bajo el vierteaguas.
• En caso de remate superior de antepechos, las juntas entre las piezas serán machihembradas en caso de ser prefabricados, o selladas y protegidas con chapa en caso de ser metálicos, evitándose las juntas a tope.
• En caso de albardillas de coronación de fachadas aplacadas con cámara, éstas se colocarán mediante unión con mortero hidrófugo, con anclajes embebidos en el mortero, disponiendo juntas de dilatación para evitar futuras deformaciones.
Acabados
El remate quedará limpio, bien adherido al soporte con la superficie plana y con una pendiente mínima del 10% hacia el exterior en caso de vierteaguas de ventana o al interior en caso de remate superior de antepechos. El sellado de juntas entre el vierteaguas y la carpintería y paramentos se realizará previa limpieza de los labios de la junta de polvo, grasas, etc., mediante imprimación de los labios para facilitar la adherencia del material de sellado e introducción de un burlete de polietileno reticulado con un escantillón para mantener constante la profundidad de la junta.
Control y aceptación
No se aceptarán las partidas cuando la horizontalidad presente variaciones superiores a 2 mm comprobada con regla de 1 m.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
• Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
• Cortes en las manos.
• Golpes en manos y pies.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
• Dermatitis por contacto con el mortero de cemento.

VISADO
19/00291 - T001
10 MAYO 2021
PAG 0488/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

• Los derivados de la ubicación del vierteaguas o coronación de muros (riesgo de caída a distinto nivel y de altura, por deficiente protección colectiva).

5. Criterios de medición

Metro lineal de elemento de remate de alféizar o antepecho colocado, incluso rejuntado o sellado de juntas, eliminación de restos y limpieza.

6. Mantenimiento

Uso

Se evitarán golpes, rozaduras y vertidos de productos ácidos o agua de jardineras, así como la aplicación de esfuerzos puntuales perpendiculares al plano del elemento de remate.

Conservación

Se realizarán inspecciones cada tres años para detectar el posible deterioro de tratamientos protectores en caso de vierteaguas metálico y la aparición de grietas o fisuras. La limpieza se realizará mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos abrasivos, ácidos, cáusticos y los disolventes orgánicos.

Reparación. Reposición

Cuando se requiera se procederá a la sustitución de las piezas o la reposición del sellado, en su caso, mediante profesional cualificado.

EF
EFT
Fachadas y particiones
Tabiques y tableros
EFTC Cerámica

1. Especificaciones

Tabique de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, que constituye particiones interiores.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Ladrillos: Los ladrillos utilizados cumplirán las siguientes condiciones que se especifican en el Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88: Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, satisfaciendo para ello las características dimensionales y de forma Para asegurar la resistencia mecánica, durabilidad y aspecto de las fábricas, los ladrillos satisfarán las condiciones relativas a masa, resistencia a compresión, heladicidad, eflorescencias, succión y coloración especificadas Los ladrillos no presentarán defectos que deterioren el aspecto de las fábricas y de modo que se asegure su durabilidad; para ello, cumplirán las limitaciones referentes a fisuras, exfoliaciones y desconchados por caliche.

• Mortero: En la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97. Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada. Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según la Norma NBE-FL-90, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo. La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL-90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17 + - 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.5), en cuanto a partes en volumen de sus componentes.

• Revestimiento interior: Será de guarnecido y enlucido de yeso, etc. Cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo ERP
Paramentos del presente Pliego de Condiciones.

Control y aceptación

• Ladrillos: Cuando los ladrillos suministrados estén amparados por el sello INCE, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, comprobando únicamente el fabricante, tipo y clase de ladrillo, resistencia a compresión en kp/cm2, dimensiones nominales y sello INCE, datos que deberán figurar en el albarán y, en su caso, en el empaquetado. Lo mismo se comprobará cuando los ladrillos suministrados procedan de Estados miembros de la Unión Europea, con especificaciones técnicas específicas, que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por el sello INCE.
- Identificación, clase y tipo. Resistencia (según RL-88). Dimensiones nominales.
- Distintivos: Sello INCE-AENOR para ladrillos caravista.
- Con carácter general se realizarán ensayos, conforme lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción, RL-88 de características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva, succión de agua y masa. En fábricas caravista, los ensayos a realizar, conforme lo especificado en las normas UNE, serán absorción de agua, eflorescencias y heladicidad. En fábricas exteriores en zonas climáticas X e Y se realizarán ensayos de heladicidad.

• Morteros:
- Identificación:
-Mortero: tipo. Dosificación.
-Cemento: tipo, clase y categoría.
-Agua: fuente de suministro.
-Cales: tipo. Clase.
-Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
-Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
-Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
-Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
-Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
-Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
-Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
-Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VISADO: 10 MAYO 2021
PAG 0489/0858
Documento visado electrónicamente

El soporte
Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Se comprobará el nivel del forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero
Compatibilidad
Se seguirán las recomendaciones para la utilización de cemento en morteros para muros de fábrica de ladrillo dadas en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.1).
3. De la ejecución del elemento
Preparación
Estará terminada la estructura, se dispondrá de los precercos en obra y se marcarán niveles en planta. Antes del inicio de las fábricas cerámicas, se replantearán; realizado el replanteo, se colocarán miras escantilladas a distancias no mayores que cuatro m, con marcas a la altura de cada hilada. Los ladrillos se humedecerán en el momento de su colocación, para que no absorban el agua del mortero, regándose los ladrillos, abundantemente, por aspersión o por inmersión, apilándolos para que al usarlos no goteen.
Fases de ejecución
Las fábricas cerámicas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas. Entre la hilada superior del tabique y el forjado o elemento horizontal de arriostramiento, se dejará una holgura de 2 cm que se rellenará transcurridas un mínimo de 24 horas con pasta de yeso o con mortero de cemento. El encuentro entre tabiques con elementos estructurales, se hará de forma que no sean solidarios. Las rozas tendrán una profundidad no mayor que 4 cm. Sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco. El ancho no será superior a dos veces su profundidad. Se ejecutarán preferentemente a máquina una vez guarnecido el tabique. Los dinteles de huecos superiores a 100 cm, se realizarán por medio de arcos de descarga o elementos resistentes. Las fábricas de ladrillo se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre cinco y cuarenta grados centígrados (5 a 40 °C). Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada. Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas. Durante la ejecución de las fábricas cerámicas, se adoptarán las siguientes protecciones:
- Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de las juntas de mortero.
-Contra el calor: en tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero.
-Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliéndose las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido.
-Contra derribos: hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se arriostrarán y apuntalarán.
Acabados
Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada planta.
• Replanteo:
-Adecuación a proyecto.
-Comprobación de espesores (tabiques con conducciones de diámetro > ó = 2 cm serán de hueco doble).
-Comprobación de huecos de paso, y de desplomes y escuadría del cerco o premarco.
• Ejecución del tabique:
-Unión a otros tabiques.
-Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.
-Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellenada a las 24 horas con pasta de yeso.
• Comprobación final:
-Planeidad medida con regla de 2 m.
-Desplome inferior a 1 cm en 3 m de altura.
-Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).
-Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos rellenadas a las 24 horas con pasta de yeso.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
• Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
• Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras, plataformas o andamios.
• Caídas de altura en trabajos en fachadas, bordes de forjado o próximos a huecos horizontales o verticales.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas, movimientos repetitivos y/o posturas forzadas.
• Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
• Golpes por objetos o herramientas manuales.
• Contactos eléctricos por manejo de herramientas eléctricas.
• Inhalación de polvo en las operaciones de corte de piezas cerámicas.
• Dermatosis o alergias por contacto con el cemento.
5. Criterios de medición
Metro cuadrado de fábrica de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.
6. Mantenimiento
Uso
No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería. Los daños producidos por escapes de agua o condensaciones se repararán inmediatamente.
Conservación
Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.
Reparación. Reposición
En caso de particiones interiores, cada 10 años en locales habitados, cada año en locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por técnico competente, que dictaminará su
importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

EF
EFT
Fachadas y particiones
Tabiques y tableros
EFTE Yeso y escayola

1. Especificaciones
Cerramiento de placas o paneles prefabricados de yeso o escayola machihembrados y unidos con adhesivos en base de escayola, que constituyen particiones interiores.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Placas o paneles prefabricados: Serán machihembrados vertical u horizontalmente según se trate de paneles (altura > ó = 360 cm) o placas (altura = 50 + -0,20 cm), paralelepipédicos, de

PAG 0490/0858
1908921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

paramento liso, pudiendo ser macizos o aligerados mediante perforaciones horizontales o verticales, fabricados con yeso de prefabricados,(YP), o escayola (E-30 y E-35) y, en ocasiones, con añadidos de fibra de vidrio y otros aditivos para mejorar su resistencia y disminuir su fragilidad. En sus caras no se apreciarán fisuras, concavidades, abolladuras o asperezas y admitirán ser cortados con facilidad.
• Adhesivo para las uniones: será de pegamento en base de escayola.
• Banda en el arranque: podrá ser de corcho o de poliestireno expandido (tipo IV o V).
• Material de juntas: será de poliestireno expandido (tipo I o II)
• Remate de juntas: mediante malla de fibra de vidrio.
• Escayola: cumplirá las condiciones especificadas en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas RY-85.

Control y aceptación
• Placas de yeso y escayola:
-Identificación. Clase de producto, fabricante y dimensiones.
-Distintivos: Sello INCE. Marca AENOR. Homologación MICT.
-Ensayos: aspecto y dimensiones. Planicidad. Uniformidad de masa. Dureza superficial. Resistencia mecánica a flexión. Resistencia al impacto. Determinación del PH. Humedad.
-Lotes: 3.000 piezas o fracción.
• Yesos y escayolas:
-Distintivos: Sello INCE.
-Ensayos: identificación. Tipo. Muestreo. Agua combinada. Índice de pureza. Contenido en SO4 Ca+1/2 H2O. Determinación del PH. Finura de molido. Resistencia a flexotracción. Trabajabilidad (tiempos de fraguado).
-Lotes: cada suministro, según RY-85. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte
Se comprobará el nivel del forjado o solado ya terminado. Asimismo se exigirá la condición de limitación de flecha al forjado. El techo deberá estar limpio y plano. Los cercos y las hojas de las puertas estarán totalmente secos, y en el caso de puertas grandes o pesadas, se reforzarán los largueros de los cercos asegurándolos a los forjados superior e inferior.

Compatibilidad
Los tabiques prefabricados de placas o paneles de yeso o escayola no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales. Se aislarán las tuberías y los radiadores para evitar condensaciones.

3. De la ejecución del elemento

Preparación
En general, una vez replanteadas las particiones y los marcos de las puertas, se colocarán reglas telescópicas en esquinas, encuentros, y a lo largo de la partición cada 2-3 m. En caso de placas de yeso, se ejecutará un zócalo de ladrillo o se nivelará el suelo para pegar una banda elástica que reciba las placas o paneles.

Fases de ejecución
• En general: Se aislarán las tuberías y los radiadores para evitar condensaciones. Las rozas para fontanería y electricidad no serán superiores a un tercio del espesor de la partición. Los encuentros de las particiones con otros cerramientos se harán mediante roza suficiente en los mismos pararecibir las placas y banda de poliestireno para realizar la junta. Las ventanas llevarán juntas perimetrales, los cercos no apoyarán en el trasdosado de escayola.
• En caso de placas: La primera hilada se realizará con placas hidrófugas de altura mayor de 20 cm para proteger la base de la ascensión del agua por capilaridad al fregar, y se colocará un rodapié. Los cercos de las puertas no tendrán cogote y sobre ellos se pegará una banda elástica para apoyar las placas. En huecos de ancho mayor de 1 m, los elementos resistentes se dispondrán, con entrega mínima de 10 cm. Los paneles se colocarán secos y bien cortados; la junta con el techo tendrá un espesor de 3 cm, que se rellenará 24 horas después de haber realizado las particiones de los pisos superiores. Previamente se habrá pegado en el techo una banda elástica. Las juntas entre placas tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los encuentros entre particiones se realizarán mediante engarces o enjarjados cada dos hiladas o a tope con pegamento en base de escayola.
• En caso de paneles: Una vez machihembrados todos los paneles que conforman el tabique, se levantará éste ajustándolo al forjado y rellenando la junta inferior con adhesivo, escayola o yeso. Cuando pueda producirse ascensión de agua por capilaridad, se colocará una lámina impermeabilizante que se doblará y pegará a las caras laterales del tabique, previa imprimación de la cara de asiento. En los ángulos de los cercos y puntos de anclaje se dejarán huecos de 10X10 cm rellenándose con pasta de yeso, escayola o pegamento semiendurecido. La unión entre tabiques se hará a tope mediante adhesivo, estando planas y enrasadas las superficies de contacto.

Acabados
El tabique quedará plano y aplomado y se repasarán las juntas con escayola.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada planta.
• Replanteo:
-Adecuación a proyecto.
-Comprobación de espesores (tabiques con conducciones de diámetro > ó = 2 cm serán de hueco doble).
-Comprobación de huecos de paso, y de desplomes y escuadría del cerco o premarco.
• Ejecución del tabique:
-Unión a otros tabiques.
-Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.
-Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellenada a las 24 horas con pasta de yeso.
• Comprobación final:
-Planeidad medida con regla de 2 m.
-Desplome inferior a 1 cm en 3 m de altura.
-Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).
-Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos rellenadas a las 24 horas con pasta de yeso.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
• Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
• Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
• Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
• Golpes por objetos o herramientas manuales.
• Contacto con la energía eléctrica por manejo de máquinas-herramientas manuales.

5. Criterios de medición
Metro cuadrado de tabique de placas o paneles prefabricados de yeso o escayola, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas o paneles, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.

6. Mantenimiento

Uso

PAG 0491/0858
1990/2021 -T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Se evitarán las humedades y la transmisión de empujes sobre las particiones, así como colgar objetos de peso sin seguir las indicaciones del fabricante.
Conservación
Se inspeccionará la posible aparición de fisuras, grietas, desplomes, etc.
Reparación. Reposición
Todos los trabajos de reparación se llevarán a cabo por profesional cualificado y es aconsejable utilizar el mismo material.

EF
EFT
Fachadas y particiones
Tabiques y tableros
EFTY Cartón - Yeso

1. Especificaciones
Cerramiento de paneles prefabricados de cartón-yeso con alma celular, con entramado interior metálico o de madera, que constituyen particiones interiores.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Placas o paneles prefabricados:
Estarán constituidos por:
-Alma celular de lana de roca o fibra de vidrio, cumplirá las condiciones recogidas en el subcapítulo ENT Termoacústicos del presente Pliego de Condiciones.
-Dos placas de cartón-yeso encoladas al alma celular, de yeso de prefabricados (YP), que cumplirá las especificaciones recogidas en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas RY85, forradas y canteadas con cartón. El yeso podrá ser hidrofugado (si la partición pertenece a un núcleo húmedo) o con aditivos que le confieren dureza, resistencia al fuego, etc. En sus caras no se apreciarán fisuras, concavidades, abolladuras o asperezas y admitirán ser cortadas con facilidad.
• Entramado interior. Formado por una serie de elementos verticales y horizontales que podrán ser listones de madera o perfiles de acero galvanizado (perfiles en U, montantes en C, maestras, angulares, etc.). Además contarán con una serie de accesorios como cuelgues, cruce entre perfiles, etc. La fijación perfil - perfil o placa - perfil se realizará mediante tornillos de acero o apoyos elásticos para mejorar el aislamiento acústico.
• Pastas: Podrán ser para acabado de la superficie del panel o para el relleno de juntas entre paneles.
• Cintas Para fortalecer el tratamiento de juntas, (papel microperforado), o para reforzar esquinas (guardavivos).
Control y aceptación
• Placas de cartón-yeso:
-Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR.
-Ensayos: aspecto y dimensiones. Formato. Uniformidad de masa por unidad de superficie. Resistencia a flexotracción. Resistencia al choque.
-Lotes: 3.000 piezas o fracción.
• Yesos y escayolas:
-Distintivos: Sello INCE.
-Ensayos: Identificación. Tipo. Muestreo. Agua combinada. Indice de pureza. Contenido en SO4 Ca+1/2 H2O. Determinación del PH. Finura de molido. Resistencia a flexotracción. Trabajabilidad (tiempos de fraguado).
-Lotes: cada suministro, según RY-85.
• Perfiles de aluminio anodizado:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
-Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" O.M.B.O.E. para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
-Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
-Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción.
• Perfiles de madera:
-Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Madera, imprimación, pinturas o barnices).
-Distintivos: Marca AENOR para madera maciza.
-Ensayos: dimensiones. Inercia. Humedad. Nudos. Fendas y acebolladuras. Peso específico. Dureza.
-Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El soporte
Se comprobará el nivel del forjado o solado ya terminado. Asimismo se exigirá la condición de limitación de flecha al forjado. El techo deberá estar limpio y plano.
Los cercos y las hojas de las puertas estarán totalmente secos, y en el caso de puertas grandes o pesadas, se reforzarán los largueros de los cercos asegurándolos a los forjados superior e inferior.
Compatibilidad
Los tabiques prefabricados de paneles de cartón-yeso no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales. Se aislarán las tuberías para evitar condensaciones.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
En general, una vez replanteadas las particiones y los marcos de las puertas, se colocarán reglas telescópicas en esquinas, encuentros, y a lo largo de la partición cada 2-3 m. Todos los elementos singulares que puedan afectar a la ejecución tales como, juntas de dilatación, huecos, etc. deberán estar replanteados. En caso de entramado interior de madera, se colocará un rastrel-guía de longitud y ancho igual a los del tabique, fijándolo al suelo mediante clavos o tornillos. Asimismo se colocarán listones en el techo y laterales del tabique, quedando nivelados y aplomados. En caso de entramado con perfilería metálica, se interpondrá una banda autoexpansible entre perfiles canales y solería.

Fases de ejecución
• En general: En las uniones entre paneles se colocará cinta perforada sobre el relleno de las juntas, se emplastecerá con nueva
pasta y dos manos de pasta fina, y se lijará la superficie. En las uniones de tabiques a otros elementos, se colocará papel microperforado y pasta de juntas.
• En caso de entramado interior de madera: Los paneles se colocarán encarrilándolos en el listón del forjado superior, interponiendo entre cada dos paneles un listón cuadrado. En los huecos se colocará un precerco de listones cuadrados de lado igual al alma del tabique. Los paneles se clavarán a los listones con clavos cincados que atraviesen la placa sin romper el cartón exterior. Una vez montado el tabique se taparán las juntas con un material de relleno, cubriéndose después con cinta protectora.
• En caso de entramado de perfilería metálica: Los montantes se fijarán a los canales, en esquinas, arranques de tabiquería y huecos de puertas y ventanas. En los huecos, los montantes delimitarán los cercos y se colocarán canales en los dinteles de huecos reforzando las uniones con montantes con pliegue de 20 cm de longitud.
Acabados
El tabique quedará plano y aplomado, presentando un aspecto limpio, sin resaltes ni roturas.
Control y aceptación

PAG 0492/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada planta.
• Replanteo:
-Adecuación a proyecto.
-Comprobación de espesores (tabiques con conducciones de diámetro > ó = 2 cm serán de hueco doble).
-Comprobación de huecos de paso, y de desplomes y escuadría del cerco o premarco.
• Ejecución del tabique:
-Unión a otros tabiques.
-Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.
-Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellenada a las 24 horas con pasta de yeso.
• Comprobación final:
-Planeidad medida con regla de 2 m.
-Desplome inferior a 1 cm en 3 m de altura.
-Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).
-Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos rellenadas a las 24 horas con pasta de yeso.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
• Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras, plataformas o andamios.
• Caídas de altura en trabajos en fachadas, bordes de forjado o próximos a huecos horizontales o verticales.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas, movimientos repetitivos y/o posturas forzadas.
• Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
• Golpes por objetos o herramientas manuales.
• Contactos eléctricos por manejo de herramientas eléctricas.
• Inhalación de polvo en las operaciones de corte de piezas de cartón-yeso.
• Dermatosis o alergias por contacto con el yeso.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de tabique de paneles prefabricados de cartón-yeso con alma celular, sobre estructura galvanizada autoportante, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza.

6. Mantenimiento

Uso

Se evitarán las humedades y la transmisión de empujes sobre las particiones.No se fijarán o colgarán pesos del tabique sin seguir las indicaciones del fabricante.

Conservación

Se inspeccionará la posible aparición de fisuras, grietas, desplomes, etc.La limpieza se realizará según el tipo de acabado.

Reparación. Reposición

Todos los trabajos de reparación se llevarán a cabo por profesional cualificado.

EF Fachadas
EFPV Ventanas. Carpintería
EFVL Aleaciones ligeras

1. Especificaciones

Ventanas compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, realizadas con perfiles de aluminio, con protección de anodizado o lacado. Recibidas sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, chapas, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera. Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función del las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:
-15 micras, exposición normal y buena limpieza.
-20 micras, en interiores con rozamiento.
-25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva. El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm, En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm. Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

El nombre del fabricante o marca comercial del producto. Ensayos (según normas UNE):
-Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil).
-Espesor del recubrimiento anódico.
-Calidad del sellado del recubrimiento anódico. El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios. Inercia de los perfiles (podrá atenerse a lo especificado en la norma NTE-FCL). Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica. Distintivo de calidad (Sello INCE). Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos. Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. En su caso el precerco deberá estar colocado y aplomado. Deberá estar dispuesta la lámina impermeabilizante entre antepecho y el vierteaguas de la ventana.

Compatibilidad

Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante. Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

3. De la ejecución del elemento

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno. Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra. Se comprobará el replanteo, dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.

Fases de ejecución

Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido. Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la ventana a la fábrica, con

VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VAG 0493/0858
19/01/2021 - T0001
10 MAYO 2021
Documento visado electrónicamente

mortero de cemento. Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles. Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.

Acabados

La carpintería quedará aplomada. Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento.

Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua. El acristalamiento de la carpintería podrá ajustarse a lo dispuesto en la norma NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos. Las persianas, guías y hueco de alojamiento podrán seguir las condiciones especificadas en la norma NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. La prueba de servicio, para comprobar su estanqueidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escorrentía durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las disposiciones de la norma NTE-FCA.

• Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 50 unidades.

-Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado.

-Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo.

-Fijación al antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo)

-Comprobación de la protección y del sellado perimetral.

-Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.

• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica. Conservación hasta la recepción de las obras Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento. No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza en las plantas.
• Caídas a distinto nivel desde escaleras de mano o plataformas de trabajo.
• Caída de altura en instalación de ventanas.
• Cortes o golpes por manejo de herramientas.
• Posibilidad que los dedos queden atrapados entre objetos.
• Pisadas sobre objetos punzantes.
• Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

6. Mantenimiento

Uso

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación

Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella. Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Reparación. Reposición

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

EI Instalaciones
EIA Audiovisuales
EIAC Telecomunicación por cable

1. Especificaciones

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, destinada a proporcionar el acceso al servicio de telecomunicación por cable, desde la red de alimentación de los diferentes operadores del servicio hasta las tomas de los usuarios.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Red de alimentación.
- Enlace mediante cable:
-Arqueta de entrada y registro de enlace.
-Canalización de enlace hasta recinto principal situado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica punto de interconexión.
-Enlace mediante medios radioeléctricos:
-Elementos de captación, situados en cubierta.
-Canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS)
-Equipos de recepción y procesado de dichas señales.
-Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión en el recinto principal. Red de distribución.
-Conjunto de cables (coaxiales) y demás elementos que van desde el registro principal situado en el RITI y, a través de las canalizaciones principal, secundaría e interior de usuario; y apoyándose en los registros secundarios y de terminación de la red, llega hasta los registros de toma de los usuarios.
Elementos de conexión.
-Punto de distribución final (interconexión)
-Punto de terminación de la red (punto de acceso al usuario) de los servicios de difusión de televisión y teléfono, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda. Este punto podrá ser, punto de conexión de servicios, una toma de usuario o un punto de conexión de una red privada de usuario. La infraestructura común para el acceso a los servicios de telecomunicaciones por cable podrá no incluir inicialmente el cableado de la red de distribución, caso de incluirlo se tendrá en cuenta que desde el repartidor de cada operador, en el registro principal, partirá un solo cable en red interior. Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Anexo III del Real Decreto 279/1999.

Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación. Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras. En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales para cada caso, aquellos reflejados en el anexo III y en el punto 6 del anexo del Real Decreto 279/1999, arquetas de entrada, enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

El soporte

El soporte de la instalación serán todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de

PAG 0494/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

alimentación hasta el punto de terminación de la misma, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas o galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabado, o a falta de revestimientos si son empotrados.

Compatibilidad

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, le será de aplicación lo previsto, a este respecto, en el punto 7 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones. Se evitará que los recintos de instalaciones de telecomunicaciones se encuentren en la vertical de canalizaciones o desagües, y se garantizará su protección frente a la humedad.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

Fases de ejecución

Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 800x700x820 mm, dispondrá de dos puntos para el tendido de cables, y en paredes opuestas la entrada de conductos, su tapa será de hormigón o fundición y estará provista de cierre de seguridad, se situará en muro de fachada o medianero según indicación de la compañía. Se ejecutará la canalización externa hasta el punto de entrada general del inmueble con 2 conductos para TLCA (telecomunicación por cable), protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, y fijadas al paramento mediante grapas, separadas 1 m como máximo y penetrando 4 mm en las cajas de empalme. Posteriormente se procederá al tendido de la canalización de enlace, con los registros intermedios que sean precisos (cada 30 m en canalización empotrada o superficial o cada 50 m en subterránea, o en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados), hasta el RITI. Esta canalización de enlace se podrá ejecutar por tubos de PVC rígido o acero, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos podrá instalarse empotrada, en superficie o en canalizaciones subterráneas. En los tramos superficiales, los tubos se fijarán mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta. Se ejecutará el RITI, donde se fijará la caja del registro principal de TLCA, se fijará a los paramentos horizontales un sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de los cables oportunos, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. El registro principal, tendrá las dimensiones necesarias para albergar los elementos de derivación que proporcionan las señales a los distintos usuarios, se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal, si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal. Se ejecutará para edificios en altura empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (2 para TLCA). Si la canalización es horizontal, esta se ejecutará o bien enterrada o empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán, exclusivamente redes de telecomunicación. En la canalización principal se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos de los elementos conexión necesarios; quedando cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica, en el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm. Se ejecutará la red secundaria a través de tubos o canaletas, hasta llegar a la instalación interior del usuario, que se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda, uniendo posteriormente los registros de terminación de la red con los distintos registros de toma para los servicios de difusión de televisión, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda. Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de pasahilos (guías) impregnados de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior. En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo. Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos. En el caso de acceso radioeléctrico del servicio, se ejecutará también la unión entre el RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta) y el RITI desde donde se desarrolla la instalación como se indica anteriormente partiendo desde el registro principal.

Acabado

Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Fijación de canalizaciones y de registros. Profundidad de empotramientos. Penetración de tubos en las cajas. Enrase de tapas con paramentos. Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión... Pruebas de servicio: Uso de la canalización: Unidad y frecuencia de inspección: 25% de los conductos.

-Existencia de hilo guía. Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica. Conservación hasta la recepción de las obras Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de altura.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas.
- Contactos con elementos móviles de equipos.
- Proyección de fragmentos y partículas.
- Vuelco y caída de máquinas.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
- Riesgos derivados de interferencias con servicios (riesgos eléctricos, explosión, inundaciones, etc.).
- Ruido para el conductor de la máquina rozadora abrezanjas y sus acompañantes.

5. Criterios de medición

La medición y valoración de la instalación de telecomunicación, se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores...como longitudes ejecutadas con igual sección, y sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos. El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario... se medirán y valoraran por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

6. Mantenimiento

Uso

En el caso de la existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, realizar inspecciones

PAG 0495/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1990/0921 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

visuales de posibles problemas en el sistema de captación, como corrosión, perdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial... En instalaciones colectivas, mantener limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos para telecomunicaciones, sin que puedan ser utilizados por otros usos diferentes. Comprobar la buena recepción de las emisoras y canales disponibles. Procurar el buen estado de las tomas de señal.

Conservación

En el caso de existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, cada 6 meses, realizar por el usuario una inspección visual, y con cualquier anomalía dar aviso al instalador competente, (revisión especial después de vendavales) y una revisión anual por personal cualificado de todo el sistema de captación, con atención prioritaria sobre todo lo que implique un riesgo de desprendimiento. El usuario dará aviso sin fecha definida de cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema. El personal cualificado, comprobará una vez al año, con una revisión general, los niveles de la señal a la salida del recinto principal y en las tomas de usuario correspondientes, y cada 6 meses comprobará la sintonía de los canales, con realización de ajustes y reparaciones pertinentes.

Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

EI Instalaciones
EIA Audiovisuales
EIAT Telefonía

1. Especificaciones

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, para permitir el acceso al servicio de telefonía al público, desde la cometida de la compañía suministradora hasta cada toma de los usuarios de teléfono o red digital de servicios integrados (RDSI).

2. De los componentes

Productos constituyentes

Red de alimentación.
- Enlace mediante cable:
- Arqueta de entrada y registro de enlace.
- Canalización de enlace hasta recinto principal situado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica punto de interconexión.
- Enlace mediante medios radioeléctricos:
- Elementos de captación, situados en cubierta.
- Canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS)
- Equipos de recepción y procesado de dichas señales.
- Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión en el recinto principal.

Red de distribución.
- Conjunto de cables multipares (pares sueltos hasta 25) desde el punto de interconexión en el RITI hasta los registros secundarios. Dichos cables estarán cubiertos por una cinta de aluminio lisa y una capa continua de plástico de características ignífugas, cuando la red de distribución se considera exterior, la cubierta de los cables será una cinta de aluminio-copolímero de etileno y una capa continua de polietileno colocada por extrusión para formar un conjunto totalmente estanco. Red de dispersión.
- Conjunto de pares individuales (cables de acometida interior) y demás elementos que parten de los registros secundarios o punto de distribución hasta los puntos de acceso al usuario (PAU), en los registros de terminación de la red para TB+RSDI (telefonía básica + líneas RDSI). Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. En el caso que la red de dispersión sea exterior la cubierta estará formada por una malla de alambre de acero, colocada entre dos capas de plástico de características ignífugas. Red interior de usuario.
- Cables desde los PAU hasta las bases de acceso de terminal situados en los registros de toma. Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. Cada par estará formado por conductores de cobre electrolítico puro de calibre no inferior a 0,50 mm de diámetro, aislado por una capa continua de plástico coloreada según código de colores, para viviendas unifamiliares esta capa será de polietileno.

Elementos de conexión: puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal.

Regletas de conexión. Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Anexo II del Real Decreto 279/1999, al igual que los requisitos técnicos relativos a las ICT para la conexión de una red digital de servicios integrados (RDSI) en el caso que esta exista.

Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación. Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras. En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales para cada caso, aquellos reflejados en el anexo II y en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

El soporte

El soporte de la instalación serán todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de alimentación hasta el punto de terminación de la misma, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas u galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabado, o a falta de revestimientos si son empotrados.

Compatibilidad

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en el punto 8, Anexo II del Real Decreto 279/1999, en cuanto a accesos y cableado, interconexiones potenciales y apantallamiento, descargas atmosféricas, conexiones de una RSDI con otros servicio… y lo establecido en punto 7 del anexo IV del mismo decreto, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

Fases de ejecución

Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 800x700x820 mm, dispondrá de dos puntos para el tendido de cables, y en paredes opuestas la entrada de conductos, su tapa será de hormigón o fundición y estará provista de cierre de seguridad, se situará en muro de fachada o medianera según indicación de la compañía. Se ejecutará canalización externa hasta el punto de entrada general del inmueble con 4 conductos para TB+1 conducto para RDSI, protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, y fijadas al paramento mediante grapas, separadas 1 m como máximo y penetrando 4 mm en las cajas de empalme. Posteriormente se procederá al tendido de la canalización de enlace, con los registros intermedios

VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VISADO: 10 MAYO 2021
VPAG 0496/0858
19003021-003
Documento visado electrónicamente

que sean precisos (cada 30 m en canalización empotrada o superficial o cada 50 m en subterránea, o en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados), hasta el RITI. Esta canalización de enlace se podrá ejecutar por tubos de PVC rígido o acero, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos podrá instalarse empotradas, en superficie o en canalizaciones subterráneas, en los tramos superficiales, los tubos se fijarán mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta. Ejecutado el RITI, se fijará la caja del registro principal de TB+RDSI, y a los paramentos horizontales un sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de los cables oportunos, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. El registro principal, se ejecutará con las dimensiones adecuadas para alojar las regletas del punto de interconexión, así como la colocación de las guías y soportes necesarios para el encaminamiento de cables y puentes, se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal, si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal. La canalización principal se ejecutará para edificios en altura empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (1 para TB+RDSI). Si la canalización es horizontal, esta se ejecutará o bien enterrada o empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán, exclusivamente redes de telecomunicación. Se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión necesarios; quedando cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica, en el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm. Se ejecutará la red de dispersión a través de tubos o canaletas, hasta llegar a los PAU y a la instalación interior del usuario, que se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda; hasta llegar a los puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal. Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de pasahilos (guías) impregnados de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior. En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo. Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos. En el caso de acceso radioeléctrico del servicio, se ejecutará también la unión entre las RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta) y RITI desde donde se desarrolla la instalación como se indica anteriormente partiendo desde el registro principal.

Acabado

Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos. Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Fijación de canalizaciones y de registros. Profundidad de empotramientos. Penetración de tubos en las cajas. Enrase de tapas con paramentos. Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión…Pruebas de servicio: Requisitos eléctricos: Unidad y frecuencia de inspección: una por toma, en presencia de instalador.

- Según punto 6 anexo II del Real Decreto 279/1999. Uso de la canalización:

Unidad y frecuencia de inspección: 25% de los conductos.

- Existencia de hilo guía.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Cortes y golpes producidos por maquinaria.

Golpes y tropiezos contra objetos por falta de iluminación.

Caídas al mismo nivel por suelos sucios, resbaladizos o con deformaciones.

Caídas a distinto nivel o de altura por uso de escaleras, andamios o existencia de aberturas en suelos o paredes.

Contactos eléctricos directos o indirectos, por carencia o la falta de adecuación de equipos o herramientas, o por uso de métodos de trabajo inadecuados.

Ruido y proyección de partículas en ojos, por uso de taladros, picadoras o rozadoras.

Cortes y golpes por el manejo de herramientas, guías y elementos de instalación.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Electrocución durante la realización de trabajos de puesta en servicio y conexión.

Quemaduras por mecheros durante las operaciones de calentamiento de tubos de PVC

5. Criterios de medición

La medición y valoración de la instalación de telefonía, se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores…como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos y accesorios. El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario... se medirán y valoraran por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

6. Mantenimiento

Uso

En el caso de la existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, realizar inspecciones visuales de posibles problemas en el sistema de captación, como corrosión, perdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial… En instalaciones colectivas, mantener limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos para telecomunicaciones, sin que puedan ser utilizados por otros usos diferentes. Comprobar la buena comunicación entre interlocutores y procurar el buen estado de las tomas de señal. Ante cualquier anomalía dar aviso al operador del que se depende, descartando el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red, solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.

Conservación

En el caso de existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, cada 6 meses, realizar por el usuario una inspección visual, y con cualquier anomalía dar aviso al instalador competente (revisión especial después de vendavales) y una revisión anual por personal cualificado de todo el sistema de captación, con atención prioritaria sobre todo lo que implique un riesgo de desprendimiento. El usuario dará aviso de cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema. El personal cualificado, deberá realizar una revisión anual general de la instalación tanto de las redes comunes como de la red interior.

Reparación. Reposición

PAG 0497/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1900521 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

EI Instalaciones
EIC Climatización
EICA Aire acondicionado

1. Especificaciones
Instalaciones de climatización, que con equipos de acondicionamiento de aire modifican sus características (temperatura, contenido de humedad, movimiento y pureza) con la finalidad de conseguir el confort deseado en los recintos interiores. Los sistemas de aire acondicionado, dependiendo del tipo de instalación, se clasifican en: Centralizados
- Todos los componentes se hallan agrupados en una sala de máquinas.
- En las distintas zonas para acondicionar existen unidades terminales de manejo de aire, provistas de baterías de intercambio de calor con el aire a tratar, que reciben el agua enfriada de una central o planta enfriadora.
Unitarios y semi-centralizados:
- Acondicionadores de ventana.
- Unidades autónomas de condensación: por aire, o por agua.
- Unidades tipo consola de condensación: por aire, o por agua.
- Unidades tipo remotas de condensación por aire.
- Unidades autónomas de cubierta de condensación por aire. La distribución de aire tratado en el recinto puede realizarse por impulsión directa del mismo, desde el equipo si es para un único recinto o canalizándolo a través de conductos provistos de rejillas o aerodifusores en las distintas zonas a acondicionar. En estos sistemas, a un fluido refrigerante, mediante una serie de dispositivos se le hace absorber calor en un lugar, transportarlo, y cederlo en otro lugar.
2. De los componentes
Productos constituyentes
En general un sistema de refrigeración se puede dividir en cuatro grandes bloques o subsistemas: Bloque de generación: Los elementos básicos en cualquier unidad frigorífica de un sistema por absorción son:
- Compresor
- Evaporador
- Condensador
- Sistema de expansión Bloque de control:
- Controles de flujo. El equipo dispondrá de termostatos de ambiente con mandos independiente de frío, calor y ventilación. (ITE 02.11, ITE 04.12). Bloque de transporte
- Conductos, y accesorios que podrán ser de chapa metálica o de fibra (ITE 02.9).
- Los de chapa galvanizada. El tipo de acabado interior del conducto impedirá el desprendimiento de fibras y la absorción o formación de esporas o bacterias, y su cara exterior estará provista de revestimiento estanco al aire y al vapor de agua.
- Los de fibras estarán formados por materiales que no propaguen el fuego, ni desprendan gases tóxicos en caso de incendio; además deben tener la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos debidos a su peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que puedan producirse como consecuencia de su trabajo.
- Tuberías y accesorios de cobre. (ITE 02.8, ITE 04.2, ITE 05.2). Las tuberías serán lisas y de sección circular, no presentando rugosidades ni rebabas en sus extremos.
Bloque de consumo:
- Unidades terminales: ventiloconvectores (fan-coils), inductores, rejillas, difusores etc.
Otros componentes de la instalación son:
- Filtros, ventiladores, compuertas,...
Control y aceptación
Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación. Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, las especificaciones de proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras. En una placa los equipos llevarán indicado: nombre del fabricante, modelo y número de serie, características técnicas y eléctricas, así como carga del fluido refrigerante.
El soporte
El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada. En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento. Los elementos de fijación de las tuberías se fijarán con tacos y tornillos sobre tabiques, con una separación máxima entre ellos de 2,00 m. Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado o por el forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a máquina y una vez guarnecido el tabique y tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 canuto para ladrillo hueco, siendo el ancho nunca mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Cuando se practique rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Las conducciones se fijarán a los paramentos o forjados mediante grapas interponiendo entre estas y el tubo un anillo elástico. Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros según RITE-ITE 05.2.4.
Compatibilidad
No se utilizarán los conductos metálicos de la instalación como tomas de tierra. Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo. Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización conjunta de acero con mortero de cal (no muy recomendado) y de acero con yeso (incompatible) Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos,… (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado con cobre…) En las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado, se procurará que el acero vaya primero en el sentido de circulación del agua evitando la precipitación de iones de cobre sobre el acero, formando cobre de cementación, disolviendo el acero y perforando el tubo. El recorrido de las tuberías no debe de atravesar chimeneas ni conductos.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
El Instalador de climatización coordinará sus trabajos con la empresa constructora y con los instaladores de otras especialidades, tales como electricidad, fontanería, etc., que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo. Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, procediéndose al marcado por instalador autorizado de todos los componentes en presencia de esta. Se replanteará el recorrido de las tuberías, coordinándolas con el resto de instalaciones que puedan tener cruces, paralelismos o encuentros. Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 25 cm entre las tuberías de la instalación y tuberías vecinas. Y la distancia a cualquier conducto eléctrico será como mínimo de 30 cm, debiendo pasar por debajo de este último.
Fases de ejecución
Tuberías:
a) De agua:

VISADO
APAG 0498/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Las tuberías estarán instaladas de forma que su aspecto sea limpio y ordenado, dispuestas en líneas paralelas o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre sí. Las tuberías horizontales, en general, deberán estar colocadas lo más próximas al techo o al suelo, dejando siempre espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico. La accesibilidad será tal que pueda manipularse o sustituirse una tubería sin tener que desmontar el resto.
- El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
- Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería. Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre la abrazadera del soporte y el tubo se interpondrá un anillo elástico. No se soldará el soporte al tubo.
- Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados, si fuese preciso aplicar un elemento roscado, no se roscará al tubo, se utilizará el correspondiente enlace de cono elástico a compresión.
- La bomba se apoyará sobre bancada con elementos antivibratorios, y la tubería en la que va instalada dispondrá de acoplamientos elásticos para no transmitir ningún tipo de vibración ni esfuerzo radial o axial a la bomba. Las tuberías de entrada y salida de agua, quedarán bien sujetas a la enfriadora y su unión con el circuito hidráulico se realizará con acoplamientos elásticos.

b) Para refrigerantes:
- Las tuberías de conexión para líquido y aspiración de refrigerante, se instalarán en obra, utilizando manguitos para su unión.
- Las tuberías serán cortadas exactamente a las dimensiones establecidas a pie de obra y se colocarán en su sitio sin necesidad de forzarlas o deformarlas. Estarán colocadas de forma que puedan contraerse y dilatarse, sin deterioro para sí mismas ni cualquier otro elemento de la instalación.
- Todos los cambios de dirección y uniones se realizarán con accesorios con soldadura incorporada. Todo paso de tubos por forjados y tabiques, llevará una camisa de tubo de plástico o metálico que le permita la libre dilatación.
- Las líneas de aspiración de refrigerante se aislarán por medio de coquillas preformadas de caucho esponjoso tipo Armaflex o equivalente, de 13 mm de espesor, con objeto de evitar condensaciones y el recalentamiento del refrigerante.

Conductos:
- Los conductos se soportarán y fijarán, de tal forma que estén exentos de vibraciones en cualquier condición de funcionamiento. Los elementos de soporte irán protegidos contra la oxidación.
- Preferentemente no se abrirán huecos en los conductos para el alojamiento de rejillas y difusores, hasta que no haya sido realizada la prueba de estanquidad.
- Las uniones entre conductos de chapa galvanizada se harán mediante las correspondientes tiras de unión transversal suministradas con el conducto y se engatillarán, haciendo un pliegue, en cada conducto. Todas las uniones de conductos a los equipos se realizarán mediante juntas de lona u otro material flexible e impermeable. Los traslapes se harán en el sentido del flujo del aire y los bordes y abolladuras se igualarán hasta presentar una superficie lisa, tanto en el interior como en el exterior del conducto de 50 mm de ancho mínimo.
- El soporte del conducto horizontal se empotrará en el forjado y quedará sensiblemente vertical para evitar que transmita esfuerzos horizontales a los conductos.

Rejillas y difusores:
- Todas las rejillas y difusores se instalarán enrasados, nivelados y escuadrados y su montaje impedirá que entren en vibración.
- Los difusores de aire estarán construidos de aluminio anodizado preferentemente, debiendo generar en sus elementos cónicos, un efecto inductivo que produzca aproximadamente una mezcla del aire de suministro con un 30% de aire del local y estarán dotados de compuertas de regulación de caudal.
- Las rejillas de impulsión estarán construidas de aluminio anodizado extruído, serán de doble deflexión, con láminas delanteras horizontales y traseras verticales ajustables individualmente, con compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico.
- Las rejillas de retorno estarán construidas de aluminio anodizado extruído, con láminas horizontales fijas a 45° y fijación invisible con marco de montaje metálico.
- Las rejillas de extracción estarán construidas de aluminio anodizado extruído, con láminas horizontales fijas, a 45°, compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico.
- Las rejillas de descarga estarán construidas de aluminio anodizado extruído, con láminas horizontales fijas, su diseño o colocación impedirá la entrada de agua de lluvia y estarán dotadas de malla metálica contra los pájaros.
- Las bocas de extracción serán de diseño circular, construidas en material plástico lavable, tendrán el núcleo central regulable y dispondrán de contramarco para montaje.
- Se comprobará que la situación, espacio y los recorridos de todos los elementos integrantes en la instalación coinciden con las de proyecto y en caso contrario se procederá a su nueva ubicación o definición en presencia de la Dirección Facultativa.
- Se procederá al marcado por el Instalador autorizado en presencia de la dirección facultativa de los diversos componentes de la instalación marcadas en el Pliego de Condiciones.
- Se realizarán las rozas de todos los elementos que tengan que ir empotrados para posteriormente proceder al falcado de los mismos con elementos específicos o a base pastas de yeso o cemento. Al mismo tiempo se sujetarán y fijarán los elementos que tengan que ir en modo superficie y los conductos enterrados se colocarán en sus zanjas, así como se realizarán y montarán las conducciones que tengan que realizarse in situ. Equipos de aire acondicionado:
- Los conductos de aire quedarán bien fijados a las bocas correspondientes de la unidad y tendrán una sección mayor o igual a la de las bocas de la unidad correspondiente.
- El agua condensada se canalizará hacia la red de evacuación
- Se fijará sólidamente al soporte por los puntos previstos, con juntas elásticas, al objeto de evitar la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio. La distancia entre los accesos de aire y los paramentos de obra será >= 1 m.
- Una vez colocados los tubos, conductos, equipos etc., se procederá a la interconexión de los mismos, tanto frigorífica como eléctrica y al montaje de los elementos de regulación, control y accesorios.

Acabados

Una vez terminada la ejecución, las redes de tuberías deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación. En el caso de red de distribución de aire, una vez completado el montaje de la misma y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire de salida de las aberturas parezca a simple vista no contener polvo. (RITEITE- 06.2) Una vez fijada la estanquidad

PAG 0499/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

de los circuitos, se dotará al sistema de cargas completas de gas refrigerante.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. La instalación se rechazará en caso de: Unidad y frecuencia de inspección: una vivienda, cada cuatro o equivalente.

- Cambio de situación, tipo o parámetros del equipo, accesibilidad o emplazamiento de cualquier componente de la instalación de climatización. Diferencias a lo especificado en proyecto o a las indicaciones de la dirección facultativa.
- Variaciones en diámetros y modo de sujeción de las tuberías y conductos. Equipos desnivelados.
- Los materiales no sean homologados, siempre que los exija el Reglamento de instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria IT.IC. o cualquiera de los reglamentos en materia frigorífica.
- Las conexiones eléctricas o de fontanería sean defectuosas.
- No se disponga de aislamiento para el ruido y vibración en los equipos frigoríficos, o aislamiento en la línea de gas.
- El aislamiento y barrera de vapor de las tuberías sean diferentes de las indicadas en la tabla 19.1 de la IT.IC y/o distancias entre soportes superiores a las indicadas en la tabla 16.1.
- El trazado de instalaciones no sea paralelo a las paredes y techos.
- El nivel sonoro en las rejillas o difusores sea mayor al permitido en IT.IC. Pruebas de servicio: Prueba hidrostática de redes de tuberías: (ITE 06.4.1 del RITE) Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.
- Una vez lleno el circuito de agua, purgado y aislado el vaso de expansión, la bomba y la válvula de seguridad, se someterá antes de instalar los radiadores, a una presión de vez y media la de su servicio, siendo siempre como mínimo de 6 bar, y se comprobará la aparición de fugas.
- Se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanquidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen. - Posteriormente se comprobará la tara de todos los elementos de seguridad. Pruebas de redes de conductos: (ITE 06.4.2 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- Taponando los extremos de la red, antes de que estén instaladas las unidades terminales. Los elementos de taponamiento deben instalarse en el curso del montaje, de tal manera que sirvan, al mismo tiempo, para evitar la entrada en la red de materiales extraños. Pruebas de libre dilatación: (ITE 06.4.3 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- Las instalaciones equipadas con calderas, se elevarán a la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.
- Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de la tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente. Eficiencia térmica y funcionamiento: (ITE 06.4.5 del RITE) Unidad y frecuencia de inspección: 3, en última planta, en planta intermedia y en planta baja.
- Se medirá la temperatura en locales similares en planta inferior, intermedia y superior, debiendo ser igual a la estipulada en la documentación técnica del proyecto, con una variación admitida de +/- 2 ºC.
- El termómetro para medir la temperatura se colocará a una altura del suelo de 1,5 m y estará como mínimo 10 minutos antes de su lectura, y situado en un soporte en el centro del local.
- La lectura se hará entre tres y cuatro horas después del encendido de la caldera.
- En locales donde dé el sol se hará dos horas después de que deje de dar.
- Cuando haya equipo de regulación, esté se desconectará.
- Se comprobará simultáneamente el funcionamiento de las llaves y accesorios de la instalación.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se preservarán todos los componentes de la instalación de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel por suelo sucio, resbaladizo o con objetos que dificultan el paso.

Caídas a distinto nivel o de altura (escaleras, tejados, andamios, aberturas en pisos y paredes, etc.).

Cortes por manejo de herramientas, chapas metálicas o fibra de vidrio.

Pisadas sobre objetos y pinchazos.

Atrapamiento entre piezas pesadas.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Quemaduras.

Dermatosis por contacto con fibras.

Los inherentes a trabajos de soldadura (Radiaciones, contacto con objetos muy calientes, proyección de partículas, inhalación de sustancias peligrosas, etc.).

5. Criterios de medición

Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados. El resto de componentes de la instalación, como aparatos de ventana, consolas inductores, ventiloconvectores, termostatos, … se medirán y valorarán por unidad. Totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

6. Mantenimiento

Para mantener las características funcionales de las instalaciones y su seguridad, y conseguir la máxima eficiencia de sus equipos, es preciso realizar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo que se incluyen en ITE 08.1.Se obliga a realizar tareas de mantenimiento en instalaciones con potencia instalada mayor que 100 kw, la cual deberá ser realizada por el titular de la instalación mediante la contratación de empresas mantenedoras o mantenedores debidamente autorizados.

Uso

Dos veces al año, preferiblemente antes de la temporada de utilización, el usuario podrá comprobar los siguientes puntos, así como realizar las operaciones siguientes en la instalación: Limpieza de filtros y reposición cuando sea necesario. Inspección visual de las conexiones en las líneas de refrigerante y suministro eléctrico. Detección de posibles fugas, y revisión de la presión de gas. Verificación de los termostatos ambiente (arranque y parada). Vigilancia del consumo eléctrico. Limpieza de los conductos y difusores de aire. Limpieza de los circuitos de evacuación de condensados y punto de vertido. Los interruptores magnetotérmicos y diferenciales mantienen la instalación protegida.

Conservación

Para el caso tratado de potencias menores de 100 kW cada año se realizará el mantenimiento de todos los componentes de la instalación por personal cualificado siguiendo las instrucciones fijadas por el fabricante del producto.

Reparación. Reposición

Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que se realicen señaladas en los planos para la propiedad.

EI

PAG 0500/0858
19/00292/T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

EIC
Instalaciones
Climatización
EICC Calefacción

1. Especificaciones
Instalación de calefacción que se emplea en edificios, para modificar la temperatura de su interior con la finalidad de conseguir el confort deseado.
2. De los componentes
Productos constituyentes
Bloque de generación, formado por caldera (según ITE04.9 del RITE) o bomba de calor.
-Sistemas en función de parámetros como:
-Demanda a combatir por el sistema (calefacción y agua caliente sanitaria).
-Grado de centralización de la instalación (individual y colectiva)
-Sistemas de generación (caldera, bomba de calor y energía solar)
-Tipo de producción de agua caliente sanitaria (con y sin acumulación)
-Según el fluido caloportador (sistema todo agua y sistema todo aire)
- Equipos:
- Calderas
-Bomba de calor (aire-aire o aire-agua)
- Energía solar.
- Otros.
Bloque de transporte:
-Red de transporte formada por tuberías o conductos de aire. (según ITE04.2 y ITE04.4 del RITE)
- Canalizaciones de cobre calorifugado, acero calorifugado,...
- Piezas especiales y accesorios. Bomba de circulación o ventilador. Bloque de control:
-Elementos de control como termostatos, válvulas termostáticas...(según ITE04.12 del RITE)
-Termostato situado en los locales.
- Control centralizado por temperatura exterior.
- Control por válvulas termostáticas
- Otros. Bloque de consumo:
-Unidades terminales como radiadores, convectores...(según ITE04.13 del RITE)
-Accesorios como rejillas o difusores. En algunos sistemas la instalación contará con bloque de acumulación. Accesorios de la instalación: (según el RITE)
-Válvulas de compuerta, de esfera, de retención, de seguridad...
-Conductos de evacuación de humos. (según ITE04.5 del RITE)
- Purgadores.
-Vaso de expansión cerrado o abierto.
-Intercambiador de calor.
- Grifo de macho.
-Aislantes térmicos.

Control y aceptación
Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación. Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
El soporte
El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada. En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento. Los elementos de fijación de las tuberías se colocarán con tacos y tornillos sobre tabiques, con una separación máxima entre ellos de 2,00 m. Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado (suelo radiante) o suspendida del- forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a máquina y una vez guarnecido el tabique. Tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 canuto para ladrillo hueco, siendo el ancho nunca mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así, tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se practique rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Las conducciones se fijarán a los paramentos o forjados mediante grapas interponiendo entre estas y el tubo un anillo elástico. Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros según RITE-ITE 05.2.4.
Compatibilidad
No se utilizarán los conductos metálicos de la instalación como tomas de tierra. Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo. Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización de acero/mortero de cal (no muy recomendado) y de acero/yeso (incompatible) Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos,... (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado/cobre...) Se evitarán las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado. El recorrido de las tuberías no debe de atravesar chimeneas ni conductos.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
El Instalador de climatización coordinará sus trabajos con la empresa constructora y con los instaladores de otras especialidades, tales como electricidad, fontanería, etc., que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo. Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta. Procediendo a la colocación de la caldera, bombas y vaso de expansión cerrado. Se replanteará el recorrido de las tuberías, coordinándolas con el resto de instalaciones que puedan tener cruces, paralelismos y encuentros. Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 25 cm entre los tubos de la instalación de calefacción y tuberías vecinas. Se deberá evitar la proximidad con cualquier conducto eléctrico. Antes de su instalación, las tuberías deben reconocerse y limpiarse para eliminar los cuerpos extraños.
Fases de ejecución
Las calderas y bombas de calor se colocarán según recomendaciones del fabricante en bancada o paramento quedando fijada sólidamente. Las conexiones roscadas o embridadas irán selladas con cinta o junta de estanquidad de manera que los tubos no produzcan esfuerzos en las conexiones con la caldera. Alrededor de la caldera se dejarán espacios libres para facilitar labores de limpieza y mantenimiento. Se conectará al conducto de evacuación de humos y a la canalización del vaso de expansión si este es abierto. Los conductos de evacuación de humos se instalarán con módulos rectos de cilindros concéntricos con aislamiento intermedio conectados entre sí con bridas de unión normalizadas. Se montarán y fijarán las tuberías y conductos ya sean vistas o empotradas en rozas que posteriormente se rellenarán con pasta de yeso. Las tuberías y conductos serán como mínimo del mismo diámetro que las bocas que les correspondan, y sus uniones en el caso de circuitos hidráulicos se realizará con acoplamientos elásticos. Cada vez que se interrumpa el montaje se taparán los extremos abiertos. Las tuberías y conductas se ejecutarán siguiendo líneas paralelas y a escuadra con elementos estructurales y con tres ejes perpendiculares entre sí, buscando un aspecto limpio y

PAG 0501/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ordenado. Se colocarán de forma que dejen un espacio mínimo de 3 cm para colocación posterior del aislamiento térmico y que permitan manipularse y sustituirse sin desmontar el resto. Cuando circulen gases con condensados, tendrán una pendiente de 0,5% para evacuar los mismos. Las uniones, cambios de dirección y salidas se podrán hacer mediante accesorios soldados o bien con accesorios roscados asegurando la estanquidad de las uniones pintando las roscas con minio y empleando estopas, pastas o cintas. Si no se especifica las reducciones de diámetro serán excéntricas y se colocarán enrasadas con las generatrices de los tubos a unir. Se colocarán las unidades terminales de consumo (radiadores, convectores...) fijadas sólidamente al paramento y niveladas, con todos sus elementos de control, maniobra, conexión, visibles y accesibles. Se conectarán todos los elementos de la red de distribución de agua o aire, de la red de distribución de combustible y de la red de evacuación de humos y el montaje de todos los elementos de control y demás accesorios. Se ejecutará toda la instalación, teniendo en cuenta el cumplimiento de las normativas NBE-CA-88 y NBE-CPI-96. En el caso de instalación de calefacción por suelo radiante se extenderán las tuberías por debajo del pavimento en forma de serpentín o caracol, siendo el paso entre tubos no superior a 20 cm. El corte de tubos para su unión o conexión se realizará perpendicular al eje y eliminando rebabas. Con accesorios de compresión hay que achaflanar la arista exterior. La distribución de agua se hará a 40-50 ºC, alcanzando el suelo una temperatura media de 25-28 ºC nunca mayor de 29 ºC.

Acabados

Una vez terminada la ejecución, las redes de tuberías deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación. En el caso de A.C.S se medirá el PH del agua, repitiendo la operación de limpieza y enjuague hasta que este sea mayor de 7.5. (RITE-ITE 06.2). En el caso de red de distribución de aire, una vez completado el montaje de la misma y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire de salida de las aberturas parezca a simple vista no contener polvo. (RITE-ITE-06.2)

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Calderas: Unidad y frecuencia de inspección: uno por cada equipo.

-Instalación de la caldera. Uniones, fijaciones, conexiones y comprobación de la existencia de todos los accesorios de la misma. Canalizaciones, colocación: Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 30 m.

-Diámetro distinto del especificado.

-Puntos de fijación con tramos menores de 2 m.

-Buscar que los elementos de fijación no estén en contacto directo con el tubo, que no existan tramos de más de 30 m sin lira, y que sus dimensiones correspondan con especificaciones de proyecto.

-Comprobar que las uniones tienen minio o elementos de estanquidad. En el calorifugado de las tuberías: Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 30 m.

-Comprobar la existencia de pintura protectora.

-Comprobar que el espesor de la coquilla se corresponde al del proyecto.

-Comprobar que a distancia entre tubos y entre tubos y paramento es superior a 20 mm. Colocación de manguitos pasamuros: Unidad y frecuencia de inspección: uno cada planta.

-Existencia del mismo y del relleno de masilla. Holgura superior a 10 mm. Colocación del vaso de expansión: Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

-Fijación. Uniones roscadas con minio o elemento de estanquidad. Situación y colocación de la válvula de seguridad, grifo de macho, equipo de regulación exterior y ambiental... Uniones roscadas o embridadas con elementos de estanquidad: Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación. Situación y colocación del radiador. Fijación al suelo o al paramento. Uniones. Existencia de purgador. Pruebas de servicio: Prueba hidrostática de redes de tuberías: (ITE 06.4.1 del RITE) Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

-Una vez lleno el circuito de agua, purgado y aislado el vaso de expansión, la bomba y la válvula de seguridad, se someterá antes de instalar los radiadores, a una presión de vez y media la de su servicio, siendo siempre como mínimo de 6 bar, y se comprobará la aparición de fugas.

-Se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanquidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen.

-Posteriormente se comprobará el tarado de todos los elementos de seguridad. Pruebas de redes de conductos: (ITE 06.4.2 del RITE) Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

-Taponando los extremos de la red, antes de que estén instaladas las unidades terminales. Los elementos de taponamiento deben instalarse en el curso del montaje, de tal manera que sirvan, al mismo tiempo, para evitar la entrada en la red de materiales extraños. Pruebas de libre dilatación: (ITE 06.4.3 del RITE) Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

-Las instalaciones equipadas con calderas, se elevarán a la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.

-Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de la tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente. Eficiencia térmica y funcionamiento: (ITE 06.4.5 del RITE) Unidad y frecuencia de inspección: 3, en última planta, en planta intermedia y en planta baja. -Se medirá la temperatura en locales similares en planta inferior, intermedia y superior, debiendo ser igual a la estipulada en la documentación técnica del proyecto, con una variación admitida de +/- 2 ºC.

-El termómetro para medir la temperatura se colocará a una altura del suelo de 1,5 m y estará como mínimo 10 minutos antes de su lectura, y situado en un soporte en el centro del local.

-La lectura se hará entre tres y cuatro horas después del encendido de la caldera.

-En locales donde dé el sol se hará dos horas después de que deje de dar.

-Cuando haya equipo de regulación, esté se desconectará.

-Se comprobará simultáneamente el funcionamiento de las llaves y accesorios de la instalación. Conservación hasta la recepción de las obras Se preservarán todos los componentes de la instalación de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad. Se protegerán convenientemente las roscas.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

- Caídas al mismo nivel por suelo sucio, resbaladizo o con objetos que dificultan el paso.
- Caídas a distinto nivel y de altura (escaleras, tejados, andamios, aberturas en pisos o paredes, etc.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos y pinchazos.
- Atrapamiento entre piezas pesadas.

PAG 0502/0858
VISADO 10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente
19002921 - T003

• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
• Quemaduras.
• Los inherentes a trabajos de soldadura (Radiaciones, contacto con objetos calientes, proyección de partículas, inhalación de sustancias peligrosas, etc.).

5. Criterios de medición

Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados. El resto de componentes de la instalación, como calderas, radiadores termostatos,... se medirán y valorarán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

6. Mantenimiento

Para mantener las características funcionales de las instalaciones y su seguridad, y conseguir la máxima eficiencia de sus equipos, es preciso realizar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo que se incluyen en ITE 08.1. Se obliga a realizar tareas de mantenimiento en instalaciones con potencia instalada mayor que 100 kw, la cual deberá ser realizada por el titular de la instalación mediante la contratación de empresas mantenedoras o mantenedores debidamente autorizados.

Uso

La bomba aceleradora se pondrá en marcha previo al encendido de la caldera y se parará después de apagada esta. Con fuertes heladas, y si la instalación dispone de vaso de expansión abierto, se procederá en los periodos de no funcionamiento a dejar en marcha lenta la caldera, sin apagarla totalmente. Después de una helada, el encendido se hará de forma muy lenta, procurando un deshielo paulatino. La instalación se mantendrá llena de agua incluso en periodos de no-funcionamiento para evitar la oxidación por entradas de aire. Se vigilará la llama del quemador (color azulado) y su puesta en marcha, y se comprobará que el circuito de evacuación de humos este libre y expedito. Se vigilara el nivel de llenado del circuito de calefacción, rellenándolo con la caldera en frío. Avisando a la empresa o instalador cuando rellenarlo sea frecuente por existir posibles fugas. Las tuberías se someterán a inspección visual para comprobar su aislamiento, las posibles fugas y el estado de los elementos de sujeción. Purgar los radiadores al principio de cada temporada y después de cualquier reparación. Pintado en frío.

Conservación

Para el caso tratado de potencias menores de 100 Kw, cada año se realizará el mantenimiento de todos los componentes de la instalación siguiendo cuando sea posible el manual de la casa fabricante y pudiéndolas realizar persona competente sin exigirse el carnet de mantenedor. Cada 4 años se realizarán pruebas de servicio a la instalación.

Reparación. Reposición

Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que se realicen señaladas en planos para la propiedad.

EI Instalaciones
EIE Electricidad
EIFF Baja tensión

1. Especificaciones

Instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230/400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Genéricamente la instalación contará con:
Acometida.
Caja general de protección. (CGP)
Línea repartidora.
- Conductores unipolares en el interior de tubos de PVC,… en montaje superficial o empotrados.
- Canalizaciones prefabricadas.
- Conductores de cobre aislados con cubierta metálica en montaje superficial.
- Interruptor seccionador general.
Centralización de contadores.
Derivación individual.
- Conductores unipolares en el interior de tubos en montaje superficial o empotrados.
- Canalizaciones prefabricadas.
- Conductores aislados con cubierta metálica en montaje superficial siendo de cobre.
Cuadro general de distribución.
- Interruptores diferenciales.
- Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.
- Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar. Interruptor de control de potencia. Instalación interior.
- Circuitos
- Puntos de luz y tomas de corriente. Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores… En algunos casos la instalación incluirá: Grupo electrógeno y/o SAI.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos. Conductores y mecanismos:
- Identificación, según especificaciones de proyecto
- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Fomento para materiales y equipos eléctricos. Contadores y equipos:
- Distintivos: centralización de contadores. Tipo homologado por el MICT. Cuadros generales de distribución. Tipos homologados por el MICT.
- El instalador posee calificación de Empresa Instaladora. Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.
- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento. Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.
- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento. El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada. En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas. Para la instalación empotrada los tubos flexibles de protección, se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 100 cm. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

VISADO
PAG 0503/0858
10 MAYO 2021
19001021 - 1008
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión, coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa. Se marcará por Instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas,…Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería. Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada está según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.

Fases de ejecución

Se colocará la caja general de protección en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación. La caja de la misma deberá estar homologada por UNESA y disponer de dos orificios que alojarán los conductos (metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque) para la entrada de la acometida de la red general. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 150 mm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacía la vía pública. La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo. Se colocará un conducto de 100 mm desde la parte superior del nicho, hasta la parte inferior de la primera planta para poder realizar alimentaciones provisionales en caso de averías, suministros eventuales,… Las puertas serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, colocándose a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hoja y marco metálicos protegidos frente a la corrosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material. Se ejecutará la línea repartidora hasta el recinto de contadores, discurriendo por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalada en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada inicialmente. La unión de los tubos será roscada o embutida. Cuando tenga una longitud excesiva se dispondrán los registros adecuados. Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviéndose de pasa hilos (guías) impregnadas de sustancias que permitan su deslizamiento por el interior. El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm. Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo. En cada planta se dispondrá un registro y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se ejecutarán mediante manguitos de 100 mm de longitud. Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada como mínimo por 4 puntos o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor. Se ejecutará la instalación interior, que si es empotrada se realizarán, rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 0,5 cm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento. Si el montaje fuera superficial el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada. Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Acabados

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared. Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Instalación general del edificio: Caja general de protección: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos)
- Conexión de los conductores. Tubos de acometidas. Líneas repartidoras: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.
- Dimensión de patinillo para líneas repartidoras. Registros, dimensiones.
- Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas repartidoras. Recinto de contadores: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas repartidoras y derivaciones individuales.
- Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.
- Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
- Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
- Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones. Derivaciones individuales: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta) dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.
- Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en centralización de contadores. Canalizaciones de servicios generales: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.
- Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores. Tubo de

VISADO
PAG 0504/0858
19/01931 - 10005
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

alimentación y grupo de presión: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo. Instalación interior del edificio: Cuadro general de distribución: Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores. Instalación interior: Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Dimensiones trazado de las rozas.
- Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.
- Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.
- Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.
- Acometidas a cajas.
- Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.
- Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones. Cajas de derivación: Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Número, tipo y situación. Dimensiones según nº y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento. Mecanismos: Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento. Pruebas de servicio: Instalación general del edificio: Resistencia al aislamiento: Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación
- De conductores entre fases (sí es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra. Conservación hasta la recepción de las obras. Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad.

4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
Cortes y golpes producidos por maquinaria.
Golpes y tropiezos contra objetos por falta de iluminación.
Caídas al mismo nivel por suelos sucios, resbaladizos o con deformaciones.
Caídas a distinto nivel o de altura por uso de escaleras, andamios o existencia de aberturas en suelos o paredes.
Contactos eléctricos directos o indirectos, por carencia o falta de adecuación de equipos o herramientas, o por uso de métodos de trabajo inadecuados.
Ruido y proyección de partículas en ojos, por uso de taladros, picadoras o rozadoras.
Cortes y golpes por el manejo de herramientas, guías y elementos de instalación.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Electrocución durante la realización de trabajos de puesta en servicio y conexión.
5. Criterios de medición
Los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan.
El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos,…
- Por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para
su correcto funcionamiento.
- Por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.
6. Mantenimiento
Uso
El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones, y dar aviso a instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada. Limpieza superficial con trapo seco de los mecanismos interiores, tapas, cajas…
Conservación
Caja general de protección: Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del nicho y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma. Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen. Línea repartidora: Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual los bornes de abroche de la línea repartidora en la CGP. Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro. Centralización de contadores: Cada 2 años se comprobarán las condiciones de ventilación, desagüe e iluminación, así como de apertura y accesibilidad al local. Cada 5 años se verificará el estado del interruptor de corte en carga, comprobándose su estabilidad y posición. Derivaciones individuales: Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro. Cuadro general de distribución: Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro y cada dos se realizará por personal especializado una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones. Instalación interior: Cada 5 años, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores. Revisión general de la instalación cada 10 años por personal cualificado, incluso tomas de corriente, mecanismos interiores…
Reparación. Reposición
Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

EI
EIE
Instalaciones
Electricidad
EIEP Puesta a tierra

1. Especificaciones
Instalación que comprende toda la ligazón metálica directa sin fusible ni protección alguna, de sección suficiente, entre determinados elementos o partes de una instalación y un electrodo, o grupo de electrodos, enterrados en el suelo, con objeto de conseguir que el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no existan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de fuga o la de descarga de origen atmosférico.
2. De los componentes
Productos constituyentes
Tomas de tierra.
-Electrodo, de metales inalterables a la humedad y a la acción química del terreno, tal como el cobre, el acero galvanizado o sin galvanizar con protección catódica o fundición de hierro. Los conductores serán de cobre rígido desnudo, de acero galvanizado u otro metal con alto punto de fusión
-Electrodos simples, constituidos por barras, tubos, placas, cables, pletinas,...
-Anillos o mallas metálicas constituidos por elementos indicados anteriormente o por combinación de ellos.
-Líneas de enlace con tierra, con conductor desnudo enterrado en el suelo.
-Punto de puesta a tierra. Arquetas de conexión. Línea principal de tierra, aislado el conductor con tubos de PVC rígido o flexible. Derivaciones de la línea principal

PAG 0505/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente
19000921 - T003

de tierra, aislado el conductor con tubos de PVC rígido o flexible. Conductor de protección.

Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos. Conductores:
-Identificación, según especificaciones de proyecto.
-Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Fomento para materiales y equipos eléctricos. El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
El soporte
El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el terreno ya sea el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas,... El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.
Compatibilidad
Los metales utilizados en la toma de tierra en contacto con el terreno deberán ser inalterables a la humedad y a la acción química del mismo. Para un buen contacto eléctrico de los conductores, tanto con las partes metálicas y masas que se quieren poner a tierra como con el electrodo, dicho contacto debe disponerse limpio, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas. Así se protegerán los conductores con envolventes y/o pastas, si se estimase conveniente.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta. Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento, y un conjunto de electrodos de picas.
Fases de ejecución
Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se pondrá en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm, el cable conductor, formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodo, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra. Una serie de conducciones enterradas, unirá todas las conexiones de puesta tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m. Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados (picas) verticalmente, se realizará excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada, paralelamente se golpeará con una maza, enterrado el primer tramo de pica, se quitará la cabeza protectora y se enrosca el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora se vuelve a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se debe soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica. Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno, se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará, se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica. Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra al que se suelda en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra, mediante soldadura. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante. La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aisladas con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible, sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas mediante dispositivos, con tornillos de aprieto u otros elementos de presión o con soldadura de alto punto de fusión.
Acabados
Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos dispuestos limpios y sin humedad, se protegerán con envolventes o pastas. Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación. Línea de enlace con tierra: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento
- Conexiones. Punto de puesta a tierra: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento
- Conexiones. Barra de puesta a tierra: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento
-Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Línea principal de tierra: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento
-Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección de conductor. Conexión. Picas de puesta a tierra, en su caso: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento
-Número y separación. Conexiones. Arqueta de conexión: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento
-La conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición. Pruebas de servicio: Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles. Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.
-La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin.
-Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio.
-Comprobación de que la resistencia es menor de 10 ohmios.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
• Golpes en manos y pies en el hincado de la piqueta.
• Riesgos específicos derivados de la ejecución de la arqueta de conexión en el caso de construcción de la misma.
• Cortes en las manos por no utilización de guantes en el manejo de cables.
5. Criterios de medición

PAG 0506/0858
19/002921 - 10003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones. El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno. El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, ... se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

6. Mantenimiento

Uso

Al usuario le corresponde ante una sequedad excesiva del terreno y cuando lo demande la medida de la resistividad del terreno, el humedecimiento periódico de la red bajo supervisión de personal cualificado.

Conservación

En la puesta a tierra de la instalación provisional cada 3 días se realizará una inspección visual del estado de la instalación. Una vez al año se realizará la medida de la resistencia de tierra por personal cualificado, en los meses de verano coincidiendo con la época más seca, garantizando que el resto del año la medición sea mayor. Si el terreno fuera agresivo para los electrodos, se revisarán estos cada 5 años con inspección visual. En el mismo plazo se revisarán las corrosiones de todas las partes visibles de la red. Cada 5 años se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra, y entre cada dos conductores no debe ser inferior a 250.000 ohmios.

Reparación. Reposición

Todas las operaciones sobre el sistema, de reparación y reposición, serán realizadas por personal especializado, que es aquel con el título de instalador electricista autorizado, y que pertenece a empresa con la preceptiva autorización administrativa. Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

EI Instalaciones
EIF Fontanería
EIFA Abastecimiento

1. Especificaciones

Conjunto de conducciones exteriores al edificio, que alimenta de agua al mismo, normalmente a cuenta de una compañía que las mantiene y explota. Comprende desde la toma de un depósito o conducción, hasta el entronque de la llave de paso general del edificio de la acometida.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Genéricamente la instalación contará con: Tubos y accesorios de la instalación que podrán ser de fundición, polietileno puro...Llave de paso con o sin desagüe y llave de desagüe. Válvulas reductoras y ventosas. Arquetas de acometida y de registro con sus tapas, y tomas de tuberías en carga. Materiales auxiliares: ladrillos, morteros, hormigones...En algunos casos la instalación incluirá: Bocas de incendio en columna. Otros elementos de extinción (rociadores, columnas húmedas).

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos. Tubos de acero galvanizado:
-Identificación. Marcado. Diámetros.
-Distintivos: homologación MICT y AENOR
-Ensayos (según normas UNE): aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.
-Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro. Tubos de polietileno:
-Identificación. Marcado. Diámetros.
-Distintivos: ANAIP
-Ensayos (según normas UNE): identificación y aspecto. Medidas y tolerancias
-Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro. El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte de los tubos de la instalación de abastecimiento de agua serán zanjas (con sus camas de apoyo para las tuberías) de profundidad y anchura variable dependiendo del diámetro del tubo. Dicho soporte para los tubos se preparará dependiendo del diámetro de las tuberías y del tipo de terreno: Para tuberías de D< ó = 30 cm, será suficiente una cama de grava, gravilla, arena, o suelo mojado con un espesor mínimo de 15 cm, como asiento de la tubería. Para tuberías de D> ó = 30 cm, se tendrá en cuenta las características del terreno y el tipo de material: -En terrenos normales y de roca, se extenderá un lecho de gravilla o piedra machacada, con un tamaño máximo de 25 mm, y mínimo de 5 mm, a todo lo ancho de la zanja, con un espesor de 1/6 del diámetro exterior del tubo y mínimo de 20 cm, actuando la gravilla de dren al que se dará salida en los puntos convenientes.
-En terrenos malos (fangos, rellenos...), se extenderá sobre la solera de la zanja una capa de hormigón pobre, de zahorra, de 150 kg de cemento por m3 de hormigón, y con un espesor de 15 cm.
-En terrenos excepcionalmente malos, (deslizantes, arcillas expandidas con humedad variable, en márgenes de ríos con riesgo de desaparición...) se tratará con disposiciones adecuadas al estudio de cada caso, siendo criterio general procurar evitarlos.

Compatibilidad

El terreno del interior de la zanja deberá estar limpio de residuos y vegetación además de libre de agua. Para la unión de los distintos tramos de tubos y piezas especiales dentro de las zanjas, se tendrá en cuenta la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión, así: Para tuberías de fundición las piezas especiales serán de fundición y las uniones entre tubos de enchufe y cordón con junta de goma. Para tuberías de polietileno puro, las piezas especiales serán de polietileno duro o cualquier otro material sancionado por la práctica, y no se admitirán las fabricadas por la unión mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos se efectuarán con mordazas a presión.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Las zanjas podrán abrirse manual o mecánicamente, pero en cualquier caso su trazado deberá ser el correcto, alineado en planta y con la rasante uniforme, coincidiendo con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa. Se excava hasta la línea de rasante siempre que el terreno sea uniforme, y si quedasen al descubierto piedras, cimentaciones, rocas..., excavará por debajo de la rasante y se rellenará posteriormente con arena. Dichas zanjas se mantendrán libres de agua, residuos y vegetación para proceder a la ejecución de la instalación. Al marcar los tendidos de la instalación de abastecimiento, se tendrán en cuanta las separaciones mínimas de los conductos con otras instalaciones (medidas entre generatrices interiores de ambas conducciones) y quedando siempre por encima de la red de abastecimiento. En caso de no poder mantener las separaciones mínimas especificadas, se tolerarán separaciones menores siempre que se dispongan protecciones especiales. Siendo dichas instalaciones en horizontal y en vertical respectivamente:
-Alcantarillado: 60 y 50 cm.

VISADO
PAG 0507/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

-Gas: 50 y 50 cm.
-Electricidad-alta: 30 y 30 cm.
-Electricidad-baja: 20 y 20 cm.
-Telefonía: 30 cm en horizontal y vertical.

Fases de ejecución

Manteniendo la zanja libre de agua, disponiendo en obra de los medios adecuados de bombeo, se colocará la tubería en el lado opuesto de la zanja a aquel en que se depositen los productos de excavación, evitando que el tubo quede apoyado en puntos aislados, y aislado del tráfico. Preparada la cama de la zanja según las características del tubo y del terreno (como se ha especificado en el apartado de soporte), se bajarán los tubos examinándolos y eliminando aquellos que hayan podido sufrir daños, y limpiando la tierra que se haya podido introducir en ellos. A continuación se centrarán los tubos, calzándolos para impedir su movimiento. La zanja se rellenará parcialmente, dejando las juntas descubiertas. Si la junta es flexible, se cuidará en el montaje que los tubos no queden a tope. Dejando entre ellos la separación fijada por el fabricante. Cuando se interrumpa la colocación, se taponarán los extremos libres. Una vez colocadas las uniones-anclajes y las piezas especiales se procederá al relleno total de la zanja con tierra apisonada, en casos normales, y con una capa superior de hormigón en masa para el caso de conducciones reforzadas. Cuando la pendiente sea superior al 10%, la tubería se colocará en sentido ascendente. No se colocarán más de 100 m de tubería sin proceder al relleno de la zanja. En el caso en que la instalación incluya boca de incendio:

-Estarán conectadas a la red mediante una conducción para cada boca, provista en su comienzo de una llave de paso, fácilmente registrable.
-En redes malladas se procurará no conectar distribuidores ciegos, en caso de hacerlo se limitará a una boca por distribuidor.
-En calles con dos conducciones se conectará a ambas.
-Se situarán preferentemente en intersecciones de calles y lugares fácilmente accesibles por los equipos de bomberos.
-La distancia entre bocas de incendio, en una zona determinada, será función del riesgo de incendio en la zona, de su posibilidad de propagación y de los daños posibles a causa del mismo. Como máximo será de 200 m.
-Se podrá prescindir de su colocación en zonas carentes de edificación como parques públicos.

Acabados

Limpieza interior de la red, por sectores, aislando un sector mediante las llaves de paso que la definen, se abrirán las de desagüe y se hará circular el agua, haciéndola entrar sucesivamente por cada uno de los puntos de conexión del sector de la red, mediante la apertura de la llave de paso correspondiente, hasta que salga completamente limpia. Desinfección de la red por sectores, dejando circular una solución de cloro, aislando cada sector con las llaves de paso y las de desagüe cerradas. Evacuación del agua clorada mediante apertura de llaves de desagüe y limpieza final circulando nuevamente agua según el primer paso. Limpieza exterior de la red, limpiando las arquetas y pintando y limpiando todas las piezas alojadas en las mismas.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Para la ejecución de las conducciones enterradas: Conducciones enterradas:
Unidades y frecuencia de inspección: cada ramal
-Zanjas. Profundidad. Espesor del lecho de apoyo de tubos. Uniones. Pendientes. Compatibilidad del material de relleno.
-Tubos y accesorios. Material, dimensiones y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado. Anclajes. Arquetas: Unidades y frecuencia de inspección: cada ramal
-Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapa de registro.
-Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado Acometida: Unidades y frecuencia de inspección: cada una.
-Verificación de características de acuerdo con el caudal suscrito, presión y consumo.
-La tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado.
-Llave de registro. Pruebas de servicio: Prueba hidráulica de las conducciones: Unidades y frecuencia de inspección: uno por instalación.
- Prueba de presión
- Prueba de estanquidad
-Comprobación de la red bajo la presión estática máxima.
-Circulación del agua en la red mediante la apertura de las llaves de desagüe.
-Caudal y presión residual en las bocas de incendio. Conservación hasta la recepción de las obras Una vez realizada la puesta en servicio de la instalación, se cerrarán las llaves de paso y se abrirán las de desagüe hasta la finalización de las obras. También se taparán las arquetas para evitar su manipulación y la caída de materiales y objetos en ellas.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caídas al mismo nivel.
• Cortes y golpes en las manos por objetos y herramientas.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición

Se medirá y valorará por metro lineal de tubería, incluso parte proporcional de juntas y complementos, completamente instalada y comprobada; por metro cúbico la cama de tuberías, el nivelado, relleno y compactado, completamente acabado; y por unidad la acometida de agua.

6. Mantenimiento

Conservación

Cada 2 años se efectuará un examen de la red para detectar y eliminar las posibles fugas, se realizará por sectores. A los 15 años de la primera instalación, se procederá a la limpieza de los sedimentos e incrustaciones producidos en el interior de las conducciones, certificando la inocuidad de los productos químicos empleados para la salud pública. Cada 5 años a partir de la primera limpieza se limpiará la red nuevamente.

Reparación. Reposición

En el caso de que se haya que realizar cualquier reparación, se vaciará y se aislará el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y abriendo las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación se procederá a la limpieza y desinfección del sector. Durante los procesos de conservación de la red se deberán disponer de unidades de repuesto, de llaves de paso, ventosas..., de cada uno de los diámetros existentes en la red, que permitan la sustitución temporal de las piezas que necesiten reparación el taller. Será necesario un estudio, realizado por técnico competente, siempre que se produzcan las siguientes modificaciones en la instalación:
-Incremento en el consumo sobre el previsto en cálculo en más de un 10%.
-Variación de la presión en la toma.
-Disminución del caudal de alimentación superior al 10% del necesario previsto en cálculo.

EI Instalaciones
EIF Fontanería
EIFF Agua fría y caliente

1. Especificaciones

Instalación de agua fría y caliente en red de suministro y distribución interior de edificios, desde la

PAG 0508/0858
19/002921 -T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Agua fría: Genéricamente la instalación contará con: Acometida.

Contador general y/o contadores divisionarios. Tubos y accesorios de la instalación interior general y particular. El material utilizado podrá ser cobre, acero galvanizado, polietileno…Llaves: llaves de toma, de registro y de paso. Grifería. En algunos casos la instalación incluirá: Válvulas: válvulas de retención, válvulas flotador…Otros componentes: Antiariete, deposito acumulador, grupo de presión, descalcificadores, desionizadores…. Agua caliente: Genéricamente la instalación contará con: Tubos y accesorios que podrán ser de polietileno reticulado, polipropileno, polibutileno, acero inoxidable…Llaves y grifería.Aislamiento. Sistema de producción de agua caliente, como calentadores, calderas, placas…En algunos casos la instalación incluirá: Válvulas: válvulas de seguridad, antirretorno, de retención, válvulas de compuerta, de bola...Otros componentes: dilatador y compensador de dilatación, vaso de expansión cerrado, acumuladores de A.C.S, calentadores, intercambiadores de placas, bomba aceleradora…

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos. Tubos de acero galvanizado:

- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: homologación MICT
- Ensayos (según normas UNE): Aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro. Tubos de cobre:
- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: marca AENOR.
- Ensayos (según normas UNE): identificación. Medidas y tolerancias. Ensayo de tracción.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro. Tubos de polietileno:
- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: ANAIP
- Ensayos (según normas UNE): identificación y aspecto. Medidas y tolerancias.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro. Griferías:
- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: Marca AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos (según normas UNE): consultar a laboratorio.
- Lotes: cada 4 viviendas o equivalente. Deposito hidroneumático:
- Distintivos: homologación MICT. El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada. En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento y las verticales se fijarán con tacos y/o tornillos a los paramentos verticales, con una separación máxima entre ellos de 2,00 m. Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado o por el forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que tendrán una profundidad máxima de un canuto cuando se trate de ladrillo hueco, y el ancho no será mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así, tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se practique rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros.

Compatibilidad

Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo. Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización de acero galvanizado/mortero de cal (no muy recomendado) y de acero galvanizado/yeso (incompatible) Los collares de fijación para instalación vista serán de acero galvanizado para las tuberías de acero y de latón o cobre para las de cobre. Si se emplean collares de acero, se aislará el tubo rodeándolo de cinta adhesiva para evitar los pares electrolíticos. Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos... (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado/cobre…) En las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado, se procurará que el acero vaya primero en el sentido de circulación del agua evitando la precipitación de iones de cobre sobre el acero, formando cobre de cementación, disolviendo el acero y perforando el tubo.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de agua fría y caliente, coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa. Se marcará por Instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación. Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm entre la instalación de fontanería y cualquier otro tendido (eléctrico, telefónico…). Al igual que evitar que los conductos de agua fría no se vean afectados por focos de calor, y si discurren paralelos a los de agua caliente, situarlos por debajo de estos y a una distancia mínima de 4 cm.

Fases de ejecución

El ramal de acometida, con su llave de toma colocada sobre la tubería de red de distribución, será único, derivándose a partir del tubo de alimentación los distribuidores necesarios, según el esquema de montaje. Dicha acometida deberá estar en una cámara impermeabilizada de fácil acceso, y disponer además de la llave de toma, de una llave de registro, situada en la acometida a la vía pública, y una llave de paso en la unión de la acometida con el tubo de alimentación. En la instalación interior general, los tubos quedarán visibles en todo su recorrido, si no es posible, quedará enterrado, en una canalización de obra de fábrica rellena de arena, disponiendo de registro en sus extremos. El contador general se situará lo más próximo a la llave de paso, en armario conjuntamente con la llave de paso, la llave de contador y válvula de retención. En casos excepcionales se situará en una cámara bajo el nivel del suelo. Los contadores divisionarios se situarán en un armario o cuarto en planta baja, con ventilación, iluminación eléctrica, desagüe a la red de alcantarillado y seguridad para su uso. Cada montante dispondrá de llave de paso con/sin grifo de vaciado. Las derivaciones particulares, partirán de dicho montante, junto al techo, y en todo caso, a un nivel superior al de cualquier aparato, manteniendo horizontal este nivel. De esta derivación partirán las tuberías de recorrido vertical a los aparatos. La holgura entre tuberías y de estas con los paramentos no será inferior a 3 cm. En la instalación de agua caliente, las tuberías estarán diseñadas de forma que

PAG 0509/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1990091 - 2003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

la perdida de carga en tramos rectos sea inferior a 40 milicalorias por minuto sin sobrepasar 2 m/s en tuberías enterradas o galerías. Se aislará la tubería con coquillas de espumas elastoméricas en los casos que proceda, y se instalarán de forma que se permita su libre dilatación con fijaciones elásticas. Las tuberías de la instalación procurarán seguir un trazado de aspecto limpio y ordenado por zonas accesibles para facilitar su reparación y mantenimiento, dispuestas de forma paralela o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre si, que permita así evitar puntos de acumulación de aire. La colocación de la red de distribución de A:C:S se hará siempre con pendientes que eviten la formación de bolsas de aire. Para todos los conductos se realizarán las rozas cuando sean empotrados para posteriormente fijar los tubos con pastas de cemento o yeso, o se sujetarán y fijarán los conductos vistos, todo ello de forma que se garantice un nivel de aislamiento al ruido de 35 dBA. Una vez realizada toda la instalación se interconectarán hidráulica y eléctricamente todos los elementos que la forman, y se montarán los elementos de control, regulación y accesorios. En el caso de existencia de grupo de elevación, el equipo de presión se situará en planta sótano o baja, y su recipiente auxiliar tendrá un volumen tal que no produzca paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes. Las instalaciones que dispongan de descalcificadores tendrán un dispositivo aprobado por el Ministerio de Industria, que evite el retorno. Y si se instala en un calentador, tomar precauciones para evitar sobrepresiones.

Acabados

Una vez terminada la ejecución, las redes de distribución deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación. En el caso de A.C.S se medirá el pH del agua, repitiendo la operación de limpieza y enjuague hasta que este sea mayor de 7.5.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Instalación general del edificio. Acometida: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.
- Contador general y llave general en el interior del edificio, alojados en cámara de impermeabilización y con desagüe. Tubo de alimentación y grupo de presión: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.
- Grupo de presión de marca y modelo especificado y deposito hidroneumático homologado por el Ministerio de Industria.
- Equipo de bombeo, marca, modelo caudal presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Se atenderá específicamente a la fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones. Batería de contadores divisionarios: Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Batería para contadores divisionarios: tipo conforme a Norma Básica de instalaciones de agua.
- Local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico.
- Estará separado de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad…) Instalación particular del edificio. Montantes: Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.
- En caso de instalación de antiarietes, estarán colocados en extremos de montantes y llevarán asociada llave de corte.
- Diámetro y material especificados (montantes).
- Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.
- Posición paralela o normal a los elementos estructurales.
- Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación. Derivación particular: Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.
- Llaves de paso en locales húmedos.
- Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.
- Diámetros y materiales especificados.
- Tuberías de acero galvanizado, en el caso de ir empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.
- Tuberías de cobre, recibida con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.
- Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos. Grifería: Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Verificación con especificaciones de proyecto.
- Colocación correcta con junta de aprieto. Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente: Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Cumple las especificaciones de proyecto.
- Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.
- Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.
- En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.
- Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos. Pruebas de servicio: Instalación general del edificio. Prueba hidráulica de las conducciones. Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.
- Prueba de presión.
- Prueba de estanquidad.
- Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos. Nivel de agua/aire en el depósito. Lectura de presiones y verificación de caudales. Comprobación del funcionamiento de válvulas. Instalación particular del edificio. Prueba hidráulica de las conducciones. Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.
- Prueba de presión.
- Prueba de estanquidad. Prueba de funcionamiento: Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.
- Simultaneidad de consumo.
- Caudal en el punto más alejado.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se colocarán tapones que cierren las salidas de agua de las conducciones hasta la recepción de los aparatos sanitarios y grifería, con el fin de evitar inundaciones.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Cortes y golpes en las manos por objetos herramientas.
Atrapamiento entre piezas pesadas.
Quemaduras por contacto y proyección de partículas en la manipulación y trabajos de soldadura de los tubos.
Intoxicaciones tanto por la manipulación de plomo como de pinturas de minio.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición

VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
PAG 0510/0858
19002921 - T003
10 MAYO 2021
Documento visado electrónicamente

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorios…, todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soportes… para tuberías, y la protección en su caso cuando exista para los aislamientos. El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

6. Mantenimiento

Se recomiendan las siguientes condiciones de mantenimiento:

Uso

No se manipulará ni modificará las redes ni se realizarán cambios de materiales. No se debe dejar la red sin agua. No se conectarán tomas de tierra a la instalación de fontanería. No se eliminarán los aislamientos.

Conservación

Cada dos años se revisará completamente la instalación. Cada cuatro años se realizará una prueba de estanquidad y funcionamiento.

Reparación. Reposición

Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que se realicen modificadas en planos para la propiedad.

EI Instalaciones
EIF Fontanería
EIFS Aparatos sanitarios

1. Especificaciones

Elementos de servicio de distintas formas, materiales y acabados para la higiene y limpieza. Cuentan con suministro de agua fría y caliente (pliego EIFF) mediante grifería y están conectados a la red de saneamiento (pliego EISS).

2. De los componentes

Productos constituyentes

Bañeras, platos de ducha, lavabos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios… colocados de diferentes maneras, e incluidos los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y su resistencia necesaria a cargas estáticas. Estos a su vez podrán ser de diferentes materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapa de acero esmaltada...

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos. Aparatos sanitarios:

- Identificación. Tipos. Características.
- Verificar con especificaciones de proyecto, y la no-existencia de manchas, bordes desportillados, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas, verificar un color uniforme y una textura lisa en toda su superficie.
- Comprobar que llevan incorporada la marca del fabricante, y que esta será visible aún después de la colocación del aparato.
- Distintivos: Marca AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos: consultar a laboratorio.

El soporte

El soporte en algunos casos será el paramento horizontal, siendo el pavimento terminado para los inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie; y el forjado limpio y nivelado para bañeras y platos de ducha. El soporte será el paramento vertical ya revestido para el caso de sanitarios suspendidos (inodoro, bidé y lavabo)El soporte de fregaderos y lavabos encastrados será el propio mueble o meseta. En todos los casos los aparatos sanitarios irán fijados a dichos soportes sólidamente con las fijaciones suministradas por el fabricante y rejuntados con silicona neutra.

Compatibilidad

No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría- caliente y saneamiento, como previos a la colocación de los aparatos sanitarios y posterior colocación de griferías. Se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos durante el montaje. Se comprobará que la colocación y el espacio de todos los aparatos sanitarios coinciden con el proyecto, y se procederá al marcado por Instalador autorizado de dicha ubicación y sus sistemas de sujeción.

Fases de ejecución

Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que las juntas de unión con la grifería. Los aparatos metálicos, tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica. Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar la estanquidad. Los aparatos sanitarios que se alimentan de la distribución de agua, esta deberá verter libremente a una distancia mínima de 20 mm por encima del borde superior de la cubeta, o del nivel máximo del rebosadero. Los mecanismos de alimentación de cisternas, que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del depósito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antiretorno. Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

Acabados

Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos soporte. Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones, con el conducto de evacuación. Los grifos quedarán ajustados mediante roscas. (junta de aprieto) El nivel definitivo de la bañera será en correcto para el alicatado, y la holgura entre revestimiento- bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.

Control y aceptación

Puntos de observación durante la ejecución de la obra: Aparatos sanitarios: Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Verificación con especificaciones de proyecto.
- Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.
- Fijación de aparatos Durante la ejecución de se tendrán en cuenta las siguientes tolerancias:
- En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/m
- En lavabo y fregadero: nivel 10 mm y caída frontal respecto al plano horizontal < ó = 5 mm.
- Inodoros, bidés y vertederos: nivel 10 mm y horizontalidad 2 mm

Conservación hasta la recepción de las obras

Todos los aparatos sanitarios, permanecerán precintados o en su caso se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel.

Cortes y golpes en las manos por objetos y herramientas.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.

PAG 0511/0858
19/02/2021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

5. Criterios de medición
Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fijaciones, y sin incluir grifería ni desagües.
6. Mantenimiento
Uso
Las manipulaciones de aparatos sanitarios se realizarán habiendo cerrado las llaves de paso correspondientes. Evitar el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y de elementos duros y pesados que puedan dañar el material. Atender a las recomendaciones del fabricante para el correcto uso de los diferentes aparatos.
Conservación
El usuario evitará la limpieza con agentes químicos agresivos, y sí con agua y jabones neutros. Cada 6 meses comprobación visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques. Cada 5 años rejuntar las bases de los sanitarios.
Reparación. Reposición
Las reparaciones y reposiciones se deben hacer por técnico cualificado, cambiando las juntas de desagüe cuando se aprecie su deterioro. En el caso de material esmaltado con aparición de óxido, reponer la superficie afectada para evitar la extensión del daño.
Para materiales sintéticos eliminar los rayados con pulimentos.

EI
EII
Instalaciones
Iluminación
EIII Interior

1. Especificaciones
Iluminación general de locales con equipos de incandescencia o de fluorescencia conectados con el circuito correspondiente mediante clemas o regletas de conexión.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción. Las luminarias podrán ser de varios tipos: empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante...
• Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores).
• Conductores.
• Lámpara
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos. Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.
• Luminaria: se indicará
-La clase fotométrica referida a la clasificación UTE o BZ y DIN.
- Las iluminancias medias.
-El rendimiento normalizado.
-El valor del ángulo de protección, en luminarias abiertas.
-La lámpara a utilizar (ampolla clara o mateada, reflectora...), así como su número y potencia.
-Las dimensiones en planta.
-El tipo de luminaria.
• Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, la temperatura de color en ºK (según el tipo de lámpara), el flujo nominal en lúmenes y el índice de rendimiento de color. • Accesorios para lámparas de fluorescencia: llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones: Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación. Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Cebador: marca de rigen, tipo o referencia al catálogo del fabricante. Se indicará el circuito y el tipo de lámpara para las que sea utilizable.
El soporte
La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.
Fases de ejecución
Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectaran tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente mediante clemas.
Control y aceptación
La prueba de servicio, para comprobar el funcionamiento del alumbrado, deberá consistir en el accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes. Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: 1 cada 400 m2.
-Luminarias, lámparas y número de estas especificadas en proyecto.
- Fijaciones y conexiones
-Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.
Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
• Caídas a distinto nivel por utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo sin la debida protección.
• Contactos eléctricos directos e indirectos por efectuar trabajos con tensión o por falta de aislamiento en las herramientas.
• Golpes en las manos por el uso de herramientas de mano.
5. Criterios de medición
Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión con clemas y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.
6. Mantenimiento
Conservación
Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.
Reparación. Reposición
La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su vida media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación. Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas. Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados las interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

PAG 0512/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1900021 - 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

EI
EII
Instalaciones
Iluminación
EIIM Emergencia

1. Especificaciones
Alumbrado con lámparas de fluorescencia o incandescencia, diseñado para entrar en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal, en las zonas indicadas en la CPI-96 y en el REBT. El aparato podrá ser autónomo o alimentado por fuente central. Cuando sea autónomo, todos sus elementos, tales como la batería, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, están contenidos dentro de la luminaria o junto a ella (es decir, a menos de 1 m).
2. De los componentes
Productos constituyentes
Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia. Lámparas de incandescencia o fluorescencia que aseguren el alumbrado de un local y/o de un difusor con la señalización asociada. En cada aparato de incandescencia existirán dos lámparas como mínimo. En el caso de luminarias de fluorescencia, un aparato podrá comprender una sola lámpara de emergencia, si dispone de varias, cada lámpara debe tener su propio dispositivo convertidor y encenderse en estado de funcionamiento de emergencia sin ayuda de cebador. La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central debe alimentar las lámparas o parte de ellas. La corriente de entretenimiento de los acumuladores debe ser suficiente para mantenerlos cargados y tal que pueda ser soportada permanentemente por los acumuladores mientras que la temperatura ambiente permanezca inferior a 30 ºC y la tensión de alimentación esté comprendida entre 0,9 y 1,1 veces su valor nominal. Equipos de control y unidades de mando: dispositivos de puesta en servicio, recarga y puesta en estado de reposo. El dispositivo de puesta en estado de reposo puede estar incorporado al aparato o situado a distancia. En ambos casos, el restablecimiento de la tensión de alimentación normal debe provocar automáticamente la puesta en estado de alerta o bien poner en funcionamiento una alarma sonora.
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos. Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad, que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes, relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o el equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes. Luminaria: se indicará
-Su tensión asignada o la(s) gama(s) de tensiones
-Su clasificación de acuerdo con las UNE correspondientes
-Las indicaciones relativas al correcto emplazamiento de las lámparas en un lugar visible.
-La gama de temperaturas ambiente en el folleto de instrucciones proporcionado por la luminaria.
-Su flujo luminoso. Equipos de control y unidades de mando:
-Los dispositivos de verificación destinados a simular el fallo de la alimentación nominal, si existen, deben estar claramente marcados.
-Las características nominales de los fusibles y/o de las lámparas testigo cuando estén equipadas con estos.
-Los equipos de control para el funcionamiento de las lámparas de alumbrado de emergencia y las unidades de mando incorporadas deben cumplir con las CEI correspondientes. La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación:
-Los aparatos autónomos deben estar claramente marcados con las indicaciones para el correcto emplazamiento de la batería, incluyendo el tipo y la tensión asignada de la misma.
-Las baterías de los aparatos autónomos deben estar marcadas, con el año y el mes o el año y la semana de fabricación, así como el método correcto a seguir para su montaje. Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, el flujo nominal en lúmenes, la temperatura de color en ºK y el índice de rendimiento de color. Además se tendrán en cuenta las características contempladas en las UNE correspondientes.
El soporte
La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.
Fases de ejecución
Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectaran tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes. Se tendrán en cuenta las especificaciones de la norma UNE correspondientes.
Acabados
El instalador o ingeniero deberá marcar en el espacio reservado en la etiqueta, la fecha de puesta en servicio de la batería.
Control y aceptación
Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, reparada la parte de obra afectada. Prueba de servicio:
-La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión nominal:
-Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos a los citados.
-La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.
-La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.
-Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas. Controles durante la ejecución del cerco: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: cada 400 m2.
-Luminarias, lámparas y número de estas especificadas en proyecto.
- Fijaciones y conexiones
-Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales

PAG 0513/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1900021931 - 1003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

• Caídas a distinto nivel por utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo sin la debida protección.
• Contactos eléctricos directos e indirectos por efectuar trabajos con tensión o por falta de aislamiento en las herramientas.
• **Golpes en las manos por el uso de herramientas de mano.**

5. Criterios de medición

Unidad de equipo de alumbrado de emergencia, totalmente terminada, incluyendo las luminarias, lámparas, los equipos de control y unidades de mando, la batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación, fijaciones, conexión con los aislamientos necesarios y pequeño material.

6. Mantenimiento

Conservación

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

Reparación. Reposición

La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su duración media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación. Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas. Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

EI
EIP
Instalaciones
Protección
EIPI Incendios

1. Especificaciones

Instalación de protección contra incendios destinadas a proteger a sus ocupantes frentes a los riesgos originados por este, para prevenir su iniciación o los daños en los edificios o establecimientos próximos a aquel en que se declare y facilitar la intervención de bomberos y de los equipos de rescate, teniendo en cuenta su seguridad. Se aplica a proyectos y obras de nueva construcción o de reforma de edificios y de establecimientos, o de cambio de uso.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Existen diferentes tipos de instalación contra incendios: Extintores portátiles:
-Extintores, incluso fijaciones. Instalación de columna seca (canalización según apartado EIFF- Agua fría y caliente)
-Toma de agua en fachada o zona lugar de fácil acceso (usos exclusivo bomberos), provista de conexión siamesa, columna ascendente de acero galvanizado y bocas con o sin llave de sección. Instalación de bocas de incendio equipadas -Fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para alimentación y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias. Instalación de detección y alarma. (activada la alarma automáticamente mediante detectores y/o manualmente mediante pulsadores) -La instalación de detección consta de un equipo de control y señalización, detectores (de humos, térmicos, llamas...) y red eléctrica independiente de la del resto del edificio (pudiendo ser la red secundaría común con la de sistema manual de alarma) según apartado EIEB.
-La instalación de alarma puede ser mediante pulsadores de alarma, instalación de alerta, instalación de megafonía... Instalación de alarma. (activada desde lugares de acceso restringido solo manualmente)
-Puede ser mediante pulsadores de alarma, instalación de alerta, instalación de megafonía...
-Red eléctrica independiente de la del resto (pudiendo ser la red secundaría común con la de sistema de alarma) del edificio según apartado EIEB. Instalación de rociadores automáticos de agua. (canalización según apartado EIFF- Agua fría y caliente, con toma a la red general independiente de la de fontanería del edificio)
-Compuesta fundamentalmente por: toma de alimentación, distribuidor, columna, derivación y rociador
-En algunos casos la instalación contará con deposito acumulador del que se abastecerán un grupo motobomba y otro de presión.
-La alimentación eléctrica será mediante dos fuentes la principal la red general del edificio y la secundaria una específica para esta instalación o común con otras contra incendios. Instalación de extinción automática mediante agentes extintores gaseosos. -Mecanismo de disparo, equipos de control de funcionamiento eléctrico o neumático, recipientes de gas a presión, conductos para agente extintor y difusores de descarga.

Control y aceptación:

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación. Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras. Los productos para seguridad contra incendios estarán homologados por el Ministerio de Fomento con marca AENOR.

El soporte

El soporte de las instalaciones de protección contra incendios serán los paramentos verticales u horizontales, así como los pasos a través de elementos estructurales, cumpliendo recomendaciones de los Pliegos de Condiciones de los apartados EIFF y EIEB según se trate de instalación de fontanería o eléctrica. El resto de componentes específicos de la instalación de la instalación de protección contra incendios, como extintores, B.I.E., rociadores... irán sujetos en superficie o empotrados según diseño y cumpliendo Los condicionantes dimensionales en cuanto a posición según CPI-96.Dichos soportes deberán de tener la suficiente resistencia mecánica para además de soportar el peso de ellos, soporten las acciones de su manejo durante su funcionamiento.

Compatibilidad

En el caso de utilizarse en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos. Cuando las canalizaciones sean superficiales, nunca se soldará el tubo al soporte.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta. Durante el replanteo se tendrá en cuenta una separación mínima entre tuberías vecinas de 25 cm y con conductos eléctricos de 30 cm. Quedarán terminadas las fábricas, los cajeados, pasatubos... necesarios para la fijación (empotradas o en superficie) y el paso de los diferentes elementos de la instalación. Las superficies donde se trabaje estarán limpias y niveladas.
Para las canalizaciones se limpiaran las roscas y el interior de estas.

Fases de ejecución

Además de las condiciones establecidas en los apartados EIFF y EIEB, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
Se realizará la instalación ya sea eléctrica o de fontanería: Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, con ayuda de pasahilos para hacer fácil su paso impregnados con sustancias por el

VISADO
PAG 0514/0858
19/00392/1-1008
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

interior. Para las canalizaciones el montaje podrá ser superficial u empotrada, en el caso de canalizaciones superficiales las tuberías se fijarán con tacos o tornillos a las paredes con una separación máxima entre ellos recomendada de 2,00 m, entre el soporte y el tubo se interpondrá anillo elástico. Si la canalización es empotrada está ira recibida al paramento horizontal o vertical mediante grapas, interponiendo anillo elástico entre estas y el tubo, tapando las rozas con yeso o mortero. El paso a través de elementos estructurales será por pasatubos, con holguras rellenas de material elástico, y dentro de ellos no se alojará ningún accesorio. Todas las uniones, cambios de dirección... serán roscadas asegurando la estanquidad pintando las mismas con minio y empleando estopa, cintas, pastas, preferentemente teflón. Las reducciones de sección, de los tubos, serán excéntricas enrasadas con las generatrices de los tubos a unir. Cuando se interrumpa el montaje se taparán los extremos. Una vez realizada la instalación eléctrica y de fontanería se realizará la conexión se procederá a la conexión con los diferentes mecanismos, equipos y aparatos de la instalación, y con sus equipos de regulación y control.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación: Se tendrán en cuenta los puntos de observación establecidos en los Pliegos EIFF y EIEB, según sea el tipo de instalación de protección contra incendios. Extintores, rociadores y detectores: Unidad y frecuencia de inspección: todos los extintores y cada 10 rociadores o detectores.

-La colocación, situación y tipo. Bocas de columna seca: Unidad y frecuencia de inspección: uno por cada boca.

-Unión de la tubería con la conexión siamesa.

-Fijación de la carpintería. Toma de alimentación: Unidad y frecuencia de inspección: uno por cada toma.

-- Unión de la tubería con la conexión siamesa.

-Fijación de la carpintería. Bocas de incendio: Unidad y frecuencia de inspección: uno por cada boca.

-Dimensiones.

-Enrase de la tapa con el pavimento.

-Uniones con la tubería. Equipo de manguera: Unidad y frecuencia de inspección: uno por equipo.

-Unión con la tubería.

-Fijación de la carpintería. Pruebas de servicio: Sistema de bocas de incendio equipadas:

-Prueba de estanquidad y resistencia mecánica, según Real Decreto 1942/1993.Sistema de columna seca:

-Prueba de estanquidad y resistencia mecánica, según Real Decreto 1942/1993.Instalación de rociadores: Unidad y frecuencia de inspección: 100% de conductos y accesorios.

- Prueba de estanquidad.

Unidad y frecuencia de inspección: uno por planta.

-Funcionamiento de la instalación. Instalación de detectores de humo y de temperatura: Unidad y frecuencia de inspección: 100% de la instalación.

-Funcionamiento de la instalación. Conservación hasta la recepción de las obras Se protegerán del contacto con materiales agresivos, humedad, impactos y suciedad, así como de impactos. Además se protegerán convenientemente todas las roscas de la instalación.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caídas al mismo y distinto nivel por falta de orden y limpieza y uso incorrecto de escaleras manuales o plataformas de trabajo.

• Golpes y cortes por la incorrecta utilización de las herramientas manuales, mal estado de conservación y métodos de trabajo inadecuados.

• Las operaciones de serrado de tubos y roscado con la terraja, comportan habitualmente el manejo de la tubería en bancos, con herramienta manual y recubrimiento antioxidante (minio) y de estopa.

• En las fases de montaje definitivo de las tuberías, los riesgos vienen dados por posturas difíciles y por la utilización de andamios en altura.

5. Criterios de medición

La medición y valoración de todos los elementos específicos de las instalaciones de protección contra incendios, como detectores, centrales de alarma, equipos de manguera, bocas... se realizará por unidad, completamente recibida y/o terminada en cada caso. El resto de elemento auxiliares para completar dicha instalación, ya sea instalaciones eléctricas o de fontanería se medirán y valorarán siguiendo las recomendaciones establecidas en los Pliegos correspondientes de los apartados EIEB y EIFF.

6. Mantenimiento

Uso

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (cambio de uso del edificio, ampliación...) se deberá realizar estudio por especialista, y tener en cuenta las características entregadas en la compra de los aparatos.

Conservación.

Según el Real Decreto 1942/1993, y la Orden del 16 de Abril de 1998 sobre el mismo, se establece el programa mínimo de mantenimiento, diferenciando: Operaciones a realizar por personal de una empresa mantenedora autorizada, o bien por el personal usuario o titular de la instalación: Extintores de incendios: Cada 3 meses:

-Comprobación de la accesibilidad señalización, buen estado de conservación.

-Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones... y del peso y la presión.

-Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvulas...) Columnas secas: Cada 6 meses:

-Comprobación de accesibilidad y señalización de entrada de la calle y tomas de piso.

-Comprobación de las tapas y sus cierres.

-Comprobar que llaves de conexión siamesa están cerradas, las de seccionamiento están abiertas y todas las tapas de los racores están bien colocadas y ajustadas. Bocas de incendio equipadas: Cada 3 meses:

-Comprobación de accesibilidad y señalización.

-Inspección de los componentes.

-Lectura de manómetro y presión de servicio.

-Limpieza y engrase de cierres y bisagras de puertas del armario. Sistemas automáticos y manual de detención y alarma: Cada 3 meses:

-Comprobación de funcionamiento con cada fuente de suministro. Sustitución de pilotos, fusibles... defectuosos, y mantenimiento de acumuladores. Sistemas fijos de extinción: (rociadores, agentes extintores gaseosos...) Cada 3 meses:

-Comprobación de boquillas libres de obstáculos, del buen estado de los componentes, del estado de carga y de los circuitos de señalización.

-Limpieza general de todos los componentes. Sistema de abastecimiento de agua contra incendios: Cada 3 meses:

-Verificación de la inspección de todos los elementos y su accesibilidad.

-Comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación.

-Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornes.

-Verificación de niveles (combustible, agua...)Cada 6 meses:

-Accionamiento y engrase de válvulas, verificación y ajuste de prensaestopas y de la velocidad de motores con diferentes cargas y comprobación de alimentación eléctrica líneas y protección. Operaciones a realizar por personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada: Extintores de incendios: Cada año:

-Verificación del peso y presión.

-Si son de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el aspecto externo.

-Inspección ocular del estado de manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. Cada 5 años:

VISADO
19/00321-10006
10 MAYO 2021
PAG 0515/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

-A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al timbrado del mismo de acuerdo con la ITC-MIE-AP5 del reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios. Bocas de incendio equipadas: Cada año:
-Ensayo de manguera.
-Comprobación de funcionamiento de boquilla, de la estanquidad de los racores y mangueras y estado de las juntas, y de la indicación del manómetro. Cada 5 años:
-La manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 15 kg/cm2 Sistemas automáticos de detención y alarma: Cada año:
-Verificación y limpieza de central, accesorios, uniones roscadas o soldadas y relés.
-Regulación de tensiones e intensidades.
-Verificación de equipos de transmisión de alarma y de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico. Sistemas manual de alarma: Cada año:
-Verificación y limpieza de central, accesorios, uniones roscadas o soldadas.
-Prueba de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico. Sistemas fijos de extinción: (rociadores, agentes extintores gaseosos...) Cada año:
-Comprobación de los componentes, en especial de disparo y alarma, de la carga y de su estado.
-Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción. Sistema de abastecimiento de agua contra incendios: Cada año:
-Mantenimiento de motores, bombas, limpieza de filtros y elementos de retención.
-Prueba de estado de carga de baterías y electrolito.
-Prueba de su recepción según curvas de abastecimiento de agua y su energía.

Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

EI
EIS
Instalaciones
Salubridad
EISD Depuración y vertido

1. Especificaciones

Tratamiento de aguas residuales de tipo doméstico, no industrial, procedentes de la red de evacuación o saneamiento.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Depuración.
-Cámaras de grasa.
- Fosa séptica.
- Fosa de decantación-digestión. El material utilizado en la construcción de las fosas sépticas debe ser impermeable y resistente a la corrosión. La fosa séptica dispondrá de la ventilación natural adecuada. Si se realiza con un tubo de tiro vertical, el extremo superior deberá protegerse con una rejilla. Además contará con un registro para facilitar la inspección y limpieza. -Los deflectores se deben limitar a uno colgante, para evitar altas velocidades en la superficie, y otro colgante frente a la salida para impedir el escape de espuma. El deflector de la entrada puede extenderse unos 30 cm por debajo de la superficie del líquido, y el de la salida unos 45 cm por debajo de dicha superficie. Vertido.
-Zanja filtrantes, que se utilizarán si los terrenos son permeables para la depuración por aireación.
- Pozos filtrantes.
-Filtros de arena. Conducciones y registros.
-Pozos de registro.
-Arquetas de reparto.
-Tuberías de distribución, accesorios, etc. Extracción
-Bombas para elevación Las bombas de extracción de fecales deben ser de regulación automática, que no se obstruyan fácilmente, y siempre que sea posible se someterán las aguas negras a un tratamiento previo antes de bombearlas. La regulación automática deberá establecerse de manera que se detenga la bomba cuando el pozo esté casi vacío, a fin de que no deje de estar cebada. Deben preverse dos bombas, ambas tendrán la misma capacidad, solo si van a dar servicio a menos de 50 viviendas o equivalente, puede admitirse el establecimiento de una sola unidad. Las bombas que tengan que elevar aguas negras naturales, deberán estar precedidas de rejillas con claros no mayores de 5 cm, como protección contra obstrucciones y atascos. La abertura de succión y descarga de la bomba, deben tener como mínimo 10 cm de diámetro. De no disponer de cebado automático, las bombas se colocarán de tal modo que funcionen, en condiciones normales, bajo una carga positiva de aspiración.

Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación. Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Una vez realizada la excavación se procederá a la colocación del material de apoyo de la conducción, las camas, con la pendiente adecuada, y con material ya sea de capa de arena de río, relleno granular, etc. según el tipo de tubos a emplear. No se admitirá el uso de zanjas filtrantes en zonas de playa. El pozo filtrante distará más de 30 m de cualquier conducción de agua potable y más de 5 m de cualquier edificio.

Compatibilidad

El terreno del interior de las excavaciones deberá estar limpio de residuos y vegetación además de libre de agua. Además presentará suficiente permeabilidad para el filtrado del agua vertida. Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se tendrá en cuenta la compatibilidad de los distintos materiales.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Primeramente se procederá a una localización de las canalizaciones existentes y un replanteo de la canalización a realizar, con el trazado de los niveles de la misma. Se deberá conocer la composición estratigráfica hasta una profundidad de cuatro metros. Así como la profundidad del nivel freático en época de lluvias. Se conocerá previamente la cota de la tubería de llegada de las aguas a tratar en el lugar de emplazamiento de la estación depuradora, antes de iniciar las excavaciones.

Fases de ejecución

Las fosas sépticas construidas in situ se realizarán de forma que las aguas negras fluyan lentamente, para permitir que la materia sedimentable se deposite hasta el fondo, donde quedará retenida hasta que se establezca la descomposición, con el resultado que una parte de la materia orgánica en suspensión pase de la forma líquida a gaseosa. La fosa séptica se situará enterrada con una losa superior a una profundidad de 60 cm con respecto a la superficie del terreno. La solución construida puede sustituirse por una prefabricada que permita obtener los mismos resultados. La pendiente en las zanjas filtrantes estará comprendida entre el 15 y el 30%. Su longitud máxima será de 30 m. La distancia mínima entre ejes de zanjas será de 2 m. La distancia mínima entre pozos filtrantes será de 3 m, excepto en zonas de playa que será de 50 m. La pendiente de los conductos de los filtros de arena será constante y estará comprendida entre el 15 y el 30%. Si no construye in situ el filtro de arena podrá sustituirse por uno prefabricado que permita obtener los mismos resultados.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Conducciones enterradas: Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.

PAG 0516/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1902021-1003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

-Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno.
-Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado. Pozos y arquetas:
Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.
-Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.
-Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado. Filtros:
- Granulometría de áridos. Pruebas de servicio. Prueba de estanquidad y funcionamiento de la instalación, podrá realizarse vertiendo agua según NTE-ISD. Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación. Será motivo de no aceptación:
-Los defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido.
-Terrenos encharcado alrededor de zanjas o pozos.
-Dificultades en la retirada y/o colocación de las tapas de registro.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se revisará que están cerradas todas las conexiones de los desagües que vayan a conectarse a la red de alcantarillado y se taparán todas las arquetas para evitar caídas de personas, materiales y objetos. La red deberá mantenerse limpia hasta su puesta en servicio.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
• Caídas a distinto nivel.
• Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
• Desplome y vuelco de los paramentos del pozo o fosa.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
• Dermatitis por contacto con el cemento

5. Criterios de medición

Las canalizaciones y zanjas filtrantes de igual sección se medirán por metro lineal, totalmente colocadas y ejecutadas, respectivamente. Los filtros de arena se medirán por metro cuadrado con igual profundidad, totalmente ejecutados. Todos los demás componentes, y piezas especiales necesarias para el correcto funcionamiento, se medirán y valorarán por unidades ejecutadas y totalmente terminadas.

6. Mantenimiento

Uso

El usuario evitará la plantación de árboles en las proximidades de fosas, pozos o zanjas, cuyas raíces pudieran perjudicar a la instalación. Se deberá hacer uso normal de los sanitarios, no vertiendo en ellos materiales contaminantes o tóxicos, y de difícil degradación. El usuario observará el correcto funcionamiento del sistema: la ventilación de la fosa nunca es obstruida, normal funcionamiento de los equipos (bombas), control de caudales (el gasto de escurrimiento del líquido que entre, debe ser igual en todo tiempo, al gasto de escurrimiento del líquido saliente).

Conservación

El vaciado de líquidos, lodos o grasas, así como la limpieza mediante agua a presión, se realizará solamente por
una empresa especializada.
Reparación. Reposición
La propia empresa especializada será la encargada de reparar los posibles desperfectos que se hubieran producido, así como de reemplazar los componentes necesarios.

EI Instalaciones
EIS Salubridad
EISS Saneamiento

1. Especificaciones

Red de evacuación de aguas pluviales y residuales, desde el manguetón o derivación particular de los aparatos sanitarios o puntos de recogida de agua de lluvias, hasta la acometida a la red de alcantarillado, fosa séptica, pozo de filtración o equipo de depuración.

2. De los componentes

Materiales constituyentes

Genéricamente la instalación contará con: Desagües (válvulas, rebosaderos, sifones individuales…) y sumideros.Derivación.Botes sinfónicos. Bajantes, que podrán ser de fibrocemento, PVC, metálicas… Colectores enterrados o suspendidos (de hormigón, fibrocemento, PVC) Arquetas de diferentes tipos, a pie de bajante, de paso, sifónica, sumidero… En algunos casos la instalación incluirá: Columna de ventilación. Separador de grasas y fangos. Pozos de registro. Bombas de elevación, sondas de nivel,…

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos. Tubos de Amianto Cemento:
- Identificación. Tipos. Marcado. Diámetros.
- Ensayos (según normas UNE):
- Con carácter general: características geométricas. Medidas y tolerancias. Aplastamiento sección transversal.
- Para conducciones colgadas: estanquidad. Flexión longitudinal
- Lotes: 200 tubos o fracción por tipo y diámetro. Tubos de hormigón:
- Identificación. Tipos. Diámetros.
- Ensayos (según normas UNE):
- Con carácter general: Aspecto y dimensiones.
- Para solicitaciones no usuales: estanquidad. Aplastamiento transversal.
- Lotes: 200 tubos o fracción por tipo y diámetro. Tubos de PVC y piezas especiales: Identificación. Tipos. Marcado. Diámetros. Distintivos: ANAIP Ensayos: (según normas UNE) Identificación y aspecto. Medidas y tolerancias. Lotes: 200 tubos o fracción por tipo y diámetro. El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Los soportes de la instalación de saneamiento según los diferentes tramos de la misma serán: Para los tramos de derivaciones interiores desde los desagües de los diferentes aparatos hasta el manguetón de inodoro o bajantes, el soporte serán los paramentos verticales bien sea empotrada (con espesores de muro mínimos de 9 cm o en cámara) o vista sujeta con agarraderas al mismo. En algunos casos estos tramos atravesarán los forjados y colgaran, sujetándose al mismo mediante abrazaderas con forro interior elástico y regulable para darles la pendiente correspondiente. Para las bajantes serán los paramentos verticales a los cuales irán fijadas mediante abrazaderas empotradas, una bajo cada copa y el resto a intervalos regulares. Dichos paramentos verticales tendrán un espesor mínimo de 1/2 pie. El paso a través de elementos estructurales se realizará con pasatubos con holgura rellena de masilla o material elástico. Para el tramo de colector de la red horizontal desde la arqueta de bajante hasta el punto de acometida a la red de alcantarillado, fosa séptica, pozo de filtración o equipo de depuración, el soporte será las zanjas en el terreno realizadas conforme al Pliego de Condiciones del apartado EISA Alcantarillado. Para los tramos de la red horizontal en que el colector se encuentra suspendido, el soporte será el forjado del que descuelga, sujetándose al mismo mediante abrazaderas con forro interior elástico y regulable para darles la pendiente deseada.

Compatibilidad

VISADO
PAG 0517/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Para los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no deberán quedar sujetos a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos). En el caso de utilizar tubería de gres (debido a existencia de aguas residuales muy agresivas), la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. La derivación o manguetón del inodoro que atraviesa un paramento o forjado, no se sujetará con mortero, sino a través de pasatubos, o sellando el intersticio entre obra y conducto con material elástico. Cualquier paso de tramos de la red a través de elementos estructurales dejará una holgura a rellenar con material elastico.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de saneamiento, coinciden en situación, espacio y recorrido con las especificaciones de proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa. Se habrán dejado en los forjados los huecos necesarios para el paso de conducciones y bajantes, al igual que en los elementos estructurales los pasatubos previstos en proyecto.

Fases de ejecución

La ejecución de la acometida se realizará según las Ordenanzas Municipales, y a falta de estas, si se trata de red de alcantarillado se podrá ejecutar según NTE-ISA, y si es a fosa séptica, pozo de filtración o equipo de depuración según NTE-ISD. Desde la acometida hasta arqueta a pie de bajantes, la red de colectores podrá ser enterrada o suspendida. En el caso de colector enterrado los tramos entre arquetas serán rectos y de pendiente uniforme, y podrán tenerse en cuenta las condiciones de ejecución establecidas en NTE-ISA. Se situarán arquetas en el entronque de la bajante con el colector, en cambios de dirección y sección, en tramos rectos cada 20 m y en encuentros de colectores. Solo acometerá un colector por cada cara de la arqueta con ángulos abiertos de > ó = 90º hacia la salida. En el último tramo de la red antes de conectar con el alcantarillado, se colocará una arqueta general sifónica. Todas las arquetas de la red serán registrables, de diámetros > ó = 125 mm si conectan inodoros, y pendientes > ó = 1,5%. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m. En el caso de colector suspendido:

- El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagües a una distancia de > ó = 1 m a ambos lados.
- Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 25 m.
- En los cambios de dirección se situarán codos de 45º.
- Se incluirán abrazaderas cada 1,50 m y la red quedará separada de la cara inferior del formado un mínimo de 5 cm.
- En el último tramo de la red antes de conectar con el alcantarillado, se colocará un sifón registrable. Diámetros > ó = 125 mm si conectan inodoros, y pendientes > ó = 1,50%. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.
- No acometerán en un mismo punto más de 2 colectores.
- Se recomienda utilizar tuberías a presión de PVC o fibrocemento, y que el primer tubo que enlaza la bajante con el colector sea de presión para conseguir una unión correcta.
- Las uniones se ejecutarán según lo establecido en el punto 2. soporte.
- La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones. Se podrá ejecutar la arqueta pie de bajante, siguiendo las recomendaciones de NTE-ISS, sobre la solera de hormigón y se empalmarán y rejuntarán los tubos a los de la bajante. Los aparatos sanitarios se situarán agrupados alrededor de la bajante, dando prioridad a inodoros, vertederos y placas turcas, que desagüen directamente a la bajante. La bajante se ejecutará de manera que quede aplomada y fijada a la obra (espesor de obra no menor de 1/2 pie) con elementos de agarre mínimos entre forjados, colocando abrazaderas que bloqueen el tubo y otras que permitan su movimiento, colocadas alternativamente cada 2 m, (excepto cuando el fabricante tenga sus propios criterios) y no tendrá disminución de sección en el sentido descendente. Dependiendo del número de plantas, el edificio contará con:
- Ventilación primaria, prolongando las bajantes por la parte superior del edificio sin disminuir su diámetro, sobre los elementos salientes o la cumbrera. Si la cubierta es visitable se prolongará 2 m y quedará separada 4 m mínimo del hueco y ventana más próximo.
- Ventilación secundaria, conectando las bajantes por encima de la acometida de cada aparato, con tubos de aireación paralelos a las mismas, antes de su conexión con los colectores de planta baja, hasta las partes superiores inmediatamente antes del último forjado. Las bajantes se prolongarán por la parte superior del edificio sin disminuir su diámetro. El diámetro interior del tubo de aireación será como mínimo la mitad del diámetro de la bajante que sirve. Las conexiones entre bajante y tubo de aireación serán piezas especiales fijadas interponiendo anillo de caucho y selladas con masilla elástica. Dicha columna de ventilación deberá quedar fijada a muro de espesor no menor a 9 cm, mediante abrazaderas, no menos de 2 por tubo y con distancias máximas de 150 cm.

Ningún tramo de toda la red de saneamiento tendrá pendiente cero o negativa. Se procurará proteger las tuberías para que no estén en contacto con los cerramientos que las protegen y evitar la transmisión de ruidos. (según NBE-CA-88) Cuando al saneamiento viertan aguas con gran contenido de grasas o fangos, como en el caso de garajes, grandes cocinas o trituradoras de basura, se podrá interponer antes de la arqueta general o pozo de registro un elemento separador de grasas y fangos ejecutados siguiendo las recomendaciones para los mismos de las NTE-ISS. Otros de los componentes de la instalación cumplirán las siguientes condiciones en su ejecución: El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante < ó = 5 m, se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente, y su diámetro será > ó = 1,5 veces el diámetro de la bajante que desagua. Los canalones tendrán una distancia de sujeción < ó = 60 cm, dispondrán de piezas especiales de dilatación o juntas que faciliten su movimiento, el entronque entre estos y las bajantes será con piezas especiales de tránsito, y sus pendientes serán > ó = 5 mm/m. Se dispondrá un bote sifónico en cada baño o aseo que tenga aparatos bajos (bañeras, duchas...), se enlazará la derivación de salida del bote sifónico a la bajante y no al manguetón del inodoro, los botes serán registrables y de diámetro > ó = 110 mm. Los aparatos altos (lavabos, bidés, fregaderos...) dispondrán de sifones individuales con sello hidráulico, registrables, distancia entre la válvula de desagüe y la corona del sifón < ó = 60 cm, enlace de la derivación del mismo a la bajante o a la salida del bote sifónico y de diámetro iguala los conductos conectados. Los conductos de derivación, irán colgados bajo forjado. Si el manguetón atraviesa el forjado o un muro, se colocará un manguito pasatubos relleno de material elástico e impermeable. La distancia máxima del aparato bajo más alejado del bote sifónico será de m. La distancia máxima del bote sifónico a la bajante será de 2 m. La conexión del inodoro a la bajante se directa, y si no es posible, quedará a una distancia máxima de 1,50 m. La pendiente de las derivaciones > ó = 1,50%.

Acabados

Posteriormente se procederá a la interconexión de todos los elementos de la instalación y a su unión con los sanitarios.

Control y aceptación

VISADO
PAG 0518/0858
19/09/21 - 10/03
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Red horizontal: Conducciones enterradas: Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.
- Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno.
- Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado. Pozo de registro y arquetas: Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.
- Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.
- Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado. Conducciones suspendidas: Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.
- Material y diámetro según especificaciones. Registros.
- Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes.
- Juntas estancas.
- Pasatubos y sellado en el paso a través de muros. Red de desagües: Desagüe de aparatos: Unidad y frecuencia de inspección: cada bajante de desagües.
- Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos.
- Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa.
- Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras…)
- Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes.
- Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante. Sumideros: Unidad y frecuencia de inspección: cada bajante de desagües.
- Replanteo. Nº de unidades. Tipo.
- Colocación. Impermeabilización, solapos.
- Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla. Bajantes: Unidad y frecuencia de inspección: cada bajante de desagües.
- Material y diámetro especificados.
- Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados.
- Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.
- Protección en zona de posible impacto.
- Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada.
- La ventilación de bajantes no esta asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt) Pruebas de servicio: Red horizontal. Prueba de estanquidad: Conducciones enterradas: cada tramo y arqueta aguas arriba. Conducciones suspendidas: combinada con prueba de bajantes. Bajantes. Red de desagües. Pruebas funcionamiento: Desagües:
- En el 20% de los aparatos y por columna.
- En el 20% de las viviendas, simultaneidad bañera y fregadero. Bajantes: por columna o bajante se simultanea con las pruebas de:
- Desagüe de aparatos (20%)
- Evacuación de cubiertas planas. Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras
Todos los elementos de la instalación de saneamiento quedarán totalmente terminados y conectados hasta su puesta en servicio.

4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
Caídas al mismo y distinto nivel por falta de orden y limpieza y por el uso de escaleras, andamios o plataformas de trabajo inadecuadas.
Caídas de altura desde andamios, huecos en los pisos, etc.
Golpes en las manos por uso de herramientas manuales.
Golpes por caída de objetos.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición
Los conductos y guardacaños, tanto de la red horizontal, como de la vertical, se medirán y valorarán por metro lineal, incluyendo uniones, accesorios y ayudas de albañilería. Para el caso de colectores enterrados se medirán y valorarán de la misma forma pero sin incluir excavación ni relleno de zanjas. El resto de elementos de la instalación, como sumideros, desagües, arquetas, botes sinfónicos… se medirá por unidad, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

6. Mantenimiento
Uso
Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento, será realizada previo estudio y bajo la dirección de técnico competente. Prohibido utilizar las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica. Evitar verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes, sustancias tóxicas…, que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes. Mantener agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, y limpiar los de terrazas y azoteas.
Conservación
Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar la estanquidad general de la red con sus posibles fugas , la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos. Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones. Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y azoteas transitables, y los botes sifónicos. Para los sumideros de azoteas no transitables, se limpiara su caldereta una vez al año. Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación como los pozos de registro, las bombas de elevación… Cada 10 años se procederá a la limpieza de las arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciarán olores. Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.
Reparación. Reposición
En el caso de fugas, tanto en bajantes, como en colectores o columnas de ventilación se procederá a su localización y posterior reparación. Cuando se efectúen las revisiones periódicas para conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que puedan aparecer

EI
EIS
Instalaciones
Salubridad
EIPV Ventilación

1. Especificaciones
Instalación para la renovación de aire de los diferentes locales de edificación.
2. De los componentes
Productos constituyentes
Conductos (colector general y conductos individuales)
-Piezas prefabricadas, cerámicas, de hormigón vibrado, fibrocemento...
-Elementos prefabricados, de fibrocemento, metálicos (conductos flexibles de aluminio y poliéster, de chapa galvanizada...), de plástico (P.V.C.),... Rejillas. Equipos de ventilación: extractores, ventiladores centrífugos... Detectores de monóxido de carbono y estación receptora para detectores. Aspiradores estáticos, de hormigón, cerámicos, fibrocemento, plásticos. Aparejos de bloques o ladrillos, conformando fábricas de espesores según diseño para proteger tramo exterior sobre cubierta. Aislante térmico.
Control y aceptación:
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la

PAG 0519/0858
VISADO
10 MAYO 2021
19/01/0921 - 1003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

comprobación de la documentación de suministro en todos los casos. Elementos prefabricados:
-Tipos. Sección. Características. Certificado de funcionamiento.Aspirador estático:
-Tipos. Características. Certificado de funcionamiento. Aislante térmico:
-Tipo. Espesor.
-Distintivos: sello INCE. Marca AENOR: Rejillas de ventilación:
-Tipo. Dimensiones. El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras. Además se tendrán en cuanta las actuaciones para la recepción de materiales complementarios como ladrillos, bloques, morteros... utilizados en algunos casos para la protección de los conductos de la instalación, y cuyos ensayos vienen especificados en los Pliegos de Condiciones Técnicas EFF.

El soporte

El soporte de la instalación de ventilación serán los forjados, sobre los que arrancarán el elemento columna hasta el final del conducto, y donde se habrán dejado previstos los huecos de paso, dejando una holgura para que alrededor del conducto se coloque un aislamiento térmico de espesor mínimo de 2 cm, y el paso a través del mismo no sea una unión rígida. Cada tramo entre forjados se apoyará en el forjado inferior.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de la dirección facultativa.

Fases de ejecución

Se instalarán los conductos, bien con piezas o con elementos prefabricados, con un acabado estable, aplomado y estanco al servicio, cuidando que las uniones entre piezas no sean rígidas, y las de los conductos con los forjados se coloque alrededor del mismo el aislante térmico de conductividad no menor de 0,03 kcal/mºC y de 2 cm como mínimo. Se colocarán las rejillas con sus lamas orientadas en el sentido de la circulación del aire, y se situarán sobre un orificio practicado en el conducto, a la altura definida en la documentación técnica, en todas las plantas, excepto en la primera a ventilar que se colocará en el techo. La conexión entre el conducto colector principal y cada conducto individual (que debe servir para ventilar un único local) se realizará mediante una pieza especial de derivación, y deberá quedar a una distancia mayor o igual a 2,20 m, por encima de la dependencia a ventilar. Es aconsejable que todos los conductos verticales vayan revestidos de un tabique de espesor no menor a 4 cm, y en el caso del tramo exterior de cubierta por una fábrica según diseño con resistencia suficiente para soportar el aspirador estático que quedará aplomado, estable y apoyado sobre la misma, con su correspondiente pieza de coronación. Los equipos de ventilación se sujetarán independientemente del conducto, con conexiones flexibles para no ejercer ningún esfuerzo, y evitar propagación de ondas sonoras. Si se sujetan a estructura o paramentos se interpondrán materiales antivibratorios. Su registro será accesible y practicable para su mantenimiento. Se procederá a la interconexión de todos los elementos, y a las conexiones eléctricas si fueran necesarias de extractores, ventiladores y del equipo automático, pudiendo tenerse en cuenta la NTE-IEB, y al montaje de los elementos de regulación, control y accesorios.

Acabados

Se revisará que las juntas entre las diferentes piezas están llenas y sin rebabas, en caso contrario se rellenarán o limpiarán.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Conducciones verticales: Unidad y frecuencia de inspección: cada conducto.
- Disposición:Tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.
- Aplomado: Comprobación de la verticalidad.
- Sustentación: Correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.
- Aislamiento térmico: Espesor especificado. Continuidad del aislamiento.
- Aspirador estático: Altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos. Fijación. Arriostramiento, en su caso. Conexiones individuales: Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Derivaciones: Correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla. Pruebas de servicio: Prueba de funcionamiento:
- Por conducto vertical, comprobación del caudal extraído en la primera y última conexión individual. Además se tendrán en cuanta los controles a realizar de materiales complementarios como ladrillos, bloques, morteros... utilizados en algunos casos para la construcción de las chimeneas, y que vienen especificados en los Pliegos de Condiciones Técnicas EFF.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

- Caídas a distinto nivel por uso de escaleras o plataformas de trabajo inadecuadas.
- Caídas de altura por falta de protección de huecos en los forjados o andamios sin la debida protección.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Golpes en las manos por uso de herramientas manuales.
- Dermatitis por contacto con el mortero de cemento.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición

Los conductos de la instalación se medirán y valorarán por metro lineal, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad incluida parte proporcional de piezas especiales, rejillas, capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático. El aislamiento térmico se medirá y valorará por metro lineal. El resto de elementos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por unidad, totalmente colocados y conectados. Los aparejos se medirán por metro cuadrado.

6. Mantenimiento

Uso

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento, será realizada previo estudio y bajo la dirección de técnico competente.

Conservación

Se deben ventilar periódicamente los espacios interiores de la vivienda. Cada 6 meses limpiarse las rejillas de ventilación de los conductos. Cada año se revisarán los sistemas antivibratorios de los equipos de ventilación y extracción, y las uniones entre conductos elásticos y los propios de ventilación. Cada 5 años se comprobarán las conexiones eléctricas de los equipos de extracción y de los equipos de ventilación forzada por medios mecánicos. Cada 10 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía en la instalación, se realizará una prueba de servicio según el punto 3- control y aceptación del presente pliego.

Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se reparará los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

EI Instalaciones
EID Transporte
EITA Ascensores

PAG 0520/0858
1901029210 - 1001
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

1. Especificaciones
Ascensor es todo aparato (eléctrico o hidráulico) utilizado en niveles definidos con ayuda de una cabina que se desplace a lo largo de guías rígidas, cuya inclinación sobre la horizontal sea superior a 15 grados, destinado al transporte: de personas; de personas y de objetos; de objetos únicamente, si la cabina es accesible, es decir, si una persona puede entrar en ella sin dificultad y está equipada de elementos de mando situados dentro de la cabina o al alcance de una persona que se encuentre en el interior de la misma. También se consideran ascensores, a efectos, los aparatos que se desplacen siguiendo un recorrido totalmente fijo en el espacio, aun si no está determinado por guías rígidas, tales como los ascensores de tijera.
2. De los componentes
Productos constituyentes
Todo el Pliego redactado se refiere a parámetros básicos de un ascensor eléctrico modelo, que es representativo para la gran variedad existente tanto por mercado como por diseño. Cuarto de máquinas:
-Grupo tractor formado por reductor y motor eléctrico.
-Limitador de velocidad.
-Armario de maniobras y cuadros de mando generales.
Hueco:
-Cabina con su armadura de contrapeso, guías rígidas de acero y cables de acero.
-Finales de carreras.
-Puertas y sus enclavamientos de cierre.
- Cables de suspensión.
- Paracaídas. Foso:
- Amortiguadores. Todo ello acompañado de una instalación eléctrica, un sistema de maniobras y memorias, señalización en plantas, cerraduras y sistemas de cierre, dispositivos de socorro, botonera, rejilla de ventilación...
Control y aceptación
Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación. Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras. Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad, que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes, relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o el equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes. Se presentarán certificados de homologación y pruebas para los equipos y materiales.
El soporte
El elemento soporte de la instalación de ascensores será todo el hueco cerrado mediante, paredes, piso y techo. La estructura del hueco debe soportar al menos las reacciones debidas a la maquinaria, a las guías como consecuencia de la actuación del paracaídas, o por descentrado de la carga de la cabina, por la acción de los amortiguadores en caso de impacto... Las paredes piso y techo, deben de estar construidas de materiales incombustibles, duraderos y que originen polvo, además de tener una resistencia mecánica suficiente.
Compatibilidad
El hueco debe ser destinado exclusivamente al servicio del ascensor, no debe de contener ni canalizaciones, ni órganos cualesquiera que sean extraños al servicio del ascensor (se puede admitir que contenga material que sirva para su calefacción, excepto radiadores de agua caliente o vapor), sus órganos de mando y reglaje deben de encontrarse fuera del hueco. El hueco aunque daba estar ventilado nunca debe utilizarse para ventilación de locales extraños a su servicio.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
Estarán realizados los huecos en los forjados, la losa del cuarto de máquinas, y la solera del foso (con hormigón y aditivo hidrófugo u otro sistema de impermeabilización) con colocación de sumidero sifónico, siguiendo especificaciones de diseño de proyecto. Estarán ejecutados los muros de cerramiento del hueco de ascensor, con los únicos huecos permitidos de puertas de pisos, abertura de las puertas de visita o de socorro del hueco y trampilla de visita, orificios de evacuación de gases y humos en caso de incendio, orificios de ventilación aberturas permanentes entre el hueco y el cuarto de máquinas o de poleas... Así hueco, foso y cuarto de máquinas estarán completamente terminados.
Fases de ejecución
Se fijarán las guías, poleas, motores... a la estructura del edificio con soportes y bridas que sujeten por la base. Las uniones entre perfiles se realizarán machihembrado los extremos y con placas de unión enroscadas a la base de las guías. Simultáneamente se irán colocando las puertas de plantas (con cercos) y los diferentes elementos de la instalación del cuarto de máquinas y del foso. Se colocarán los cables de acero (no autorizándose el uso de cables empalmados por ningún sistema) que irán fijados a la cabina, al contrapeso y a los puntos de suspensión con material fundido, amarres de cuña de apretado automático, tres abrazaderas como mínimo o en su caso grapas o manguitos para cables. Se colocarán los amortiguadores al final del recorrido de la cabina y contrapeso, soldados a una placa base. El grupo tractor irá colocado sobre un bastidor de perfiles de acero interponiendo los dispositivos antivibratorios necesarios, al igual que el armario eléctrico que irá anclado o apoyado mediante soportes antivibratorios. Se instalará el limitador de velocidad en la parte superior del recorrido y el paracaídas en la inferior de la cabina. Se fijarán los selectores de paradas si existen en las paredes del hueco a la altura necesaria para parar la cabina al nivel de cada planta. Las puertas y trampillas de visita y socorro no abrirán hacia el interior del hueco. El cierre estará regulado por mecanismos eléctricos de seguridad. Se conectarán eléctricamente entre si el cuadro de maniobras, la cabina y los mandos exteriores, dicha instalación eléctrica de mando y control se realizará alojando los conductos en canaletas practicables a lo largo del recorrido por todo el recinto.
Se dispondrá instalación fija de alumbrado en todo el hueco, de dispositivo de parada del ascensor en el foso y de una toma de corriente, y alumbrado permanente en la cabina, y en cuarto de máquinas con toma de corriente independiente de la línea de alimentación de la máquina. El dispositivo de mando se socorro se alimentará con una fuente independiente de la del ascensor, pero pudiendo ser la de alumbrado. Se realizará la conexión mecánica y eléctrica de la instalación, satisfaciendo las exigencias enunciadas en los documentos armonizados del Comité Europeo de Normalización (CENELEC) aprobados por los Comités Electrónicos de los países de la Comunidad Económica Europea, o en su ausencia satisfacer las exigencias de las regulaciones españolas. Durante la ejecución de la instalación se tendrán en cuenta las siguientes holguras:
-Puerta de cabina- cerramiento del recinto menor o igual a 12 cm.
-Puerta de cabina- puerta exterior menor o igual a 15 cm.
-Elemento móvil- cerramiento del recinto menor o igual a 3 cm.
-Entre los elementos móviles menor o igual a 5 cm.
Acabados
Se fijarán las botoneras tanto en el interior de la cabina, como en cada rellano, estando estas bien niveladas y de manera que ninguna pieza sometida a tensión sea accesible al usuario.
Control y aceptación
Inspecciones:

VISADO
19/00291-T0003 10 MAYO 2021 VPAG 0521/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

-Comprobación entre el expediente técnico presentado ante el órgano competente de la Administración y la instalación que ha sido realizada.
-Inspección visual de la aplicación de las reglas de buena construcción.
-Comprobación de las indicaciones mencionadas en los certificados de aprobación para los elementos para los que se exigen pruebas de tipo, con las características del ascensor. Verificaciones y pruebas:
-Dispositivos de enclavamiento.
-Dispositivos eléctricos de seguridad.
-Elementos de suspensión y sus amarres.
- Sistemas de frenado.
-Medidas de intensidad y de potencia y medida de velocidad.
-Medidas de la resistencia de aislamiento de los diferentes circuitos.
-Dispositivos de seguridad al final del recorrido.
-Comprobación de la adherencia.
-Limitador de velocidad, en los dos sentidos de marcha.
-Paracaídas de cabina, verificando que ha sido bien montado y ajustado y la solidez del conjunto cabina-paracaídas-guías y la fijación de estas al edificio.
- Paracaídas de contrapeso.
- Amortiguadores.
-Dispositivo de petición de socorro.
Para la puesta en servicio se exigirá la autorización de puesta en marcha otorgada por el órgano competente de la Administración Pública. Normativas : ver Anexo de Normativa Técnica. Conservación hasta la recepción de las obras Se adoptarán las disposiciones oportunas para evitar el contacto con materiales agresivos, suciedad, humedad,...así como su posible deterioro por impactos mecánicos.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caídas de personas a distinto nivel o de altura por el hueco del ascensor.
• Caídas de personas al mismo nivel.
• Caída de objetos durante su manipulación.
• Pisadas sobre objetos o pinchazos.
• Golpes y cortes por objetos o herramientas manuales.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
• Atrapamiento por o entre objetos y cizallamiento.
• Los derivados de la instalación eléctrica (contactos proyecciones, quemaduras, etc.).
• Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte (radiaciones, contacto con objetos muy calientes, proyección de partículas, inhalación de sustancias peligrosas, incendio o explosión, etc.).

5. Criterios de medición

Los ascensores se medirán y valorarán por unidad, incluyendo todos sus componentes y acabados, incluso ayudas de albañilería y totalmente instalado.

6. Mantenimiento

Uso

El recinto, se limpiará el foso 1 vez al mes, y se mantendrá la iluminación del mismo apagada, excepto cuando se proceda a reparaciones en el interior del mismo. El cuarto de máquinas será accesible únicamente a la persona encargada del servicio ordinario y al personal de la empresa conservadora, se limpiará 1 vez al mes evitando que caiga suciedad al recinto. El equipo ascensor, no se utilizará la cabina con un número de personas superior al indicado en la placa de carga, ni se hará uso del botón de parada salvo en caso de emergencia. El uso de la llave para apertura de puertas en caso de emergencia se limitará exclusivamente a operaciones de rescate en momentos de averías.

Conservación

Se realizarán inspecciones ordinarias, (se realizarán cada 1 años en edificios de pública concurrencia o uso industrial, cada 2 años en edificios de más de 20 viviendas o 4 plantas servidas, y cada 3 años para el resto de casos, y que puede encargarse a conserjes o porteros conocedores de las disposiciones vigentes):
-Comprobar periódicamente las instrucciones de la empresa conservadora, el buen funcionamiento del ascensor, su maniobra, nivelación y seguridad.
-Impedir el uso del aparato cuando funcione deficientemente.
-Notificar las averías a la empresa conservadora.
-Denunciar ante la delegación de Industria correspondiente, a través del propietario o administrador del inmueble, cualquier deficiencia o abandono en relación con la debida conservación de la instalación.
-Conservar en buen estado el libro de registro de Revisiones. Se realizarán inspecciones periódicas, (se realizarán cada 2 años en edificios de pública concurrencia o uso industrial, cada 4 años en edificios de más de 20 viviendas o 4 plantas servidas, y cada 6 años para el resto de casos, y que son realizadas por el Órgano territorial competente de la Administración Pública o entidad colaboradora, en presencia de la Empresa encargada de la conservación) que no deben ser más duras que las pruebas de servicio y
hacerse con cabina vacía y velocidad reducida para no provocar desgaste excesivo del aparato, controlando: el estado mecánico de las puertas de piso y garantía de cierre y condena posterior, los dispositivos de enclavamiento, los cables o cadenas, el freno mecánico, el limitador de velocidad, el paracaídas los amortiguadores y el dispositivo de petición de socorro. Se realizarán inspecciones y pruebas especiales, después de una transformación del edificio, o de un accidente, siendo estas como mínimo las exigidas para los elementos originales antes de la puesta en servicio del ascensor.

Reparación. Reposición

Interrumpir el uso del aparato cuando no ofrece las condiciones de seguridad, hasta que se efectúe la reparación, cortando el interruptor de alimentación y colocando carteles en todas las puertas de acceso a los mismos. Cuando se efectúen las revisiones periódicas para conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que puedan aparecer.

EN Aislamiento e impermeabilización
EN
ENI
Aislamientos
Impermeabilización

1. Especificaciones

Materiales o productos que tienen propiedades protectoras contra el paso del agua y la formación de humedades interiores. Estos materiales pueden ser imprimadores o pinturas, para mejorar la adherencia del material impermeabilizante con el soporte o por si mismos, láminas y placas.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Imprimadores: Podrán ser bituminosos (emulsiones asfálticas o pinturas bituminosas de imprimación), polímeros sintéticos (poliuretanos, epoxi-poliuretano, epoxi-silicona, acrílicos, emulsiones de estireno butidieno, epoxi-betún, poliester...) o alquitrán-brea (alquitrán con resinas sintéticas...).
• Láminas: Podrán ser láminas bituminosas (de oxiasfalto, de oxiasfalto modificado, de betún modificado, láminas extruídas de betún modificado con polímeros, láminas de betún modificado con plastómeros, placas asfálticas, láminas de alquitrán modificado con polímeros), plásticas (policloruro de vinilo, polietileno de alta densidad, polietileno clorado, polietileno clorosulfonado) o de cauchos (butilo, etileno propileno dieno monómero, cloropreno...).

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VPAG 0522/0858
19001921 - T0019
Documento visado electrónicamente

continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos. Los imprimadores deberán llevar en el envase del producto sus incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en el que debe ser aplicado. En la recepción del material debe controlarse que toda la partida suministrada sea del mismo tipo. Si durante el almacenamiento las emulsiones asfálticas se sedimentan, deben poder adquirir su condición primitiva mediante agitación moderada.
Las láminas y el material bituminoso deberán llevar, en la recepción en obra, una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso neto por metro cuadrado. Dispondrán de SELLO INCE-AENOR y de homologación MICT. Ensayos (según normas UNE):
• Cada suministro y tipo.
• Identificación y composición de las membranas, dimensiones y masa por unidad de área, resistencia al calor y pérdida por calentamiento, doblado y desdoblado, resistencia a la tracción y alargamiento de rotura, estabilidad dimensional, composición cuantitativa y envejecimiento artificial acelerado.
• En plásticos celulares destinados a la impermeabilización de cerramientos verticales, horizontales y de cubiertas: dimensiones y tolerancias y densidad aparente cada 1.000 m2 de superficie o fracción. Si el producto posee un Distintivo de Calidad homologado por el Ministerio de Fomento, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a obra.

El soporte
El soporte deberá tener una estabilidad dimensional para que no se produzcan grietas, debe ser compatible con la impermeabilización a utilizar y con la pendiente adecuada. El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resaltes u oquedades

Compatibilidad
Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes o al instalarse los impermeabilizantes sobre un soporte incompatible. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, láminas de PVC con fieltro de poliester, etc. No deberán utilizarse en la misma membrana materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado, oxiasfalto o láminas de oxiasfalto con láminas de betún plastómero que no sean específicamente compatibles con aquellas. Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y betunes asfálticos (emulsiones, láminas, aislamientos con asfaltos o restos de anteriores impermeabilizaciones asfálticas), salvo que el PVC esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto. Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno expandido o extruído), así como el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliuretano (en paneles o proyectado). Se evitará el contacto de las láminas impermeabilizantes bituminosas, de plásticos o de caucho, con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

3. De la ejecución del elemento
Preparación
Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación y colocación de los impermeabilizantes. No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o el soporte esté mojado o cuando sople viento fuerte. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura no sea la adecuada para la correcta utilización de cada material.

Fases de ejecución
En cubiertas, siempre que sea posible, la membrana impermeable debe independizarse del soporte y de la protección. Sólo debe utilizarse la adherencia total de la membrana cuando no sea posible garantizar su permanencia en la cubierta ya sea frente a succiones del viento o cuando las pendientes son superiores al 5%; si la pendiente es superior al 15% se utilizará el sistema clavado. Cuando se precise una resistencia a punzonamiento se emplearán láminas armadas, estas aumentan la sensibilidad térmica de las láminas, por lo que es recomendable para especiales riesgos de punzonamiento recurrir a capas protectoras antipunzonantes en lugar de armar mucho las láminas. Las láminas de PVC sin refuerzo deben llevar una fijación perimetral al objeto de contener las variaciones dimensionales que sufre este material. Las láminas de PVC en cubiertas deberán instalarse con pendientes del 2% y se evitará que elementos sobresalientes detengan el curso del agua hacia el sumidero. Sólo podrán admitirse cubiertas con pendiente 0%, en sistemas de impermeabilización con membranas de PVC constituidos por láminas cuya resistencia a la migración de plastificante sea igual o inferior al 2% y que además sean especialmente resistentes a los microorganismos y al ataque y perforación de las raíces. En la instalación de láminas prefabricadas de caucho no se hará uso de la llama, las juntas irán contrapeadas, con un ancho inferior a 6 mm y empleando fijaciones mecánicas.

Acabados
El aislamiento irá protegido con los materiales necesarios para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se hará de tal manera que este quede firme y lo haga duradero.

Control y aceptación
Se verificarán las soldaduras y uniones de las láminas.

4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
• Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
• Caídas de altura (al vacío, por bordes o hundimiento de la cubierta, etc.).
• Caídas a distinto nivel (de andamios, plataformas, etc.).
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
• Quemaduras por sellado e impermeabilización en caliente.
• Inhalación de productos químicos (disolventes, humos de combustión, resinas, etc.)
• Golpes y cortes por manejo de herramientas manuales.
• Contacto con sustancias químicas.

5. Criterios de medición
Metro cuadrado de materialimprimación, mermas y solapos. impermeabilizante totalmente colocado, incluso limpieza previa del soporte,

6. Mantenimiento
Uso
No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización, como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc.

Conservación
Se eliminará cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento. En cubiertas, se retirarán, periódicamente, los sedimentos que puedan formarse por retenciones ocasionales de agua. Se conservarán en buen estado los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanquicidad. Se comprobará la fijación de la impermeabilización al soporte en la cubiertas sin protección pesada. Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente. Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, o se estancara el agua de lluvia, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

PAG 0523/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Reparación. Reposición
Las reparaciones deberán realizarse por personal especializado.

EN
ENT
Aislamientos
Termoacústicos

1. Especificaciones
Materiales que por sus propiedades sirven para impedir o retardar la propagación del calor, frío, y/o ruidos. El aislamiento puede ser, por lo tanto, térmico, acústico o termoacústico. Para ello se pueden utilizar diferentes elementos rígidos, semirrígidos o flexibles, granulares, pulverulentos o pastosos. Así se pueden distinguir las coquillas (aislamiento de conductos), las planchas rígidas o semirrígidas, las mantas flexibles y los rellenos.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Elemento para el aislamiento: Los materiales para el aislamiento se pueden diferenciar por su forma de presentación. A estos efectos de considerar los aislantes rígidos (poliestireno expandido, vidrio celular, lanas de vidrio revestidas con una o dos láminas de otro material,...); coquillas, semirrígidos y flexibles (lanas de vidrio aglomerado con material sintético, lanas de roca aglomerada con material industrial, poliuretano, polietileno...); granulares o pulverulentos (agregados de escoria, arcilla expandida, diatomeas, perlita expandida,...); y finalmente los pastosos que se conforman en obra, adoptando este aspecto en primer lugar para pasar posteriormente a tener las características de rígido o semirrígido (espuma de poliuretano hecha in situ, espumas elastoméricas, hormigones celulares, hormigones de escoria expandida...).
• Fijación: Cuando se requieran, las fijaciones de los elementos para el aislamiento serán según aconseje el fabricante. Para ello se podrá utilizar un material de agarre (adhesivos o colas de contacto o de presión, pegamentos térmicos...) o sujeciones (fleje de aluminio, perfiles laterales, clavos inoxidables con cabeza de plástico, cintas adhesivas...).

Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
• Etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el tipo y los espesores.
• Los materiales que vengan avalados por Sellos o Marcas de Calidad deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en la norma básica NBE-CT-79, por lo que podrá realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.
• Las unidades de inspección estarán formadas por materiales aislantes del mismo tipo y proceso de fabricación, con el mismo espesor en el caso de los que tengan forma de placa o manta.
• Las fibras minerales llevarán SELLO INCE y ASTM-C-167 indicando sus características dimensionales y su densidad aparente. Los plásticos celulares (poliestireno, poliuretano, etc.) llevarán SELLO INCE.
-Ensayos (según normas UNE): Para fibras minerales: conductividad térmica. Para plásticos celulares: dimensiones, tolerancias y densidad aparente con carácter general según las normas UNE correspondientes. Cuando se empleen como aislamiento térmico de suelos y en el caso de cubiertas transitables, se determinará su resistencia a compresión y conductividad térmica según las normas UNE. Los hormigones celulares espumosos requerirán SELLO-INCE indicando su densidad en seco. Para determinar la resistencia a compresión y la conductividad térmica se emplearán los ensayos correspondientes especificados en las normas ASTM e ISO correspondientes. Estas características se determinarán cada 1.000 metros cuadrados de superficie o fracción, en coquillas cada 100 m o fracción y en hormigones celulares espumosos cada 500 metro cuadrado o fracción.
El soporte
Estarán terminados los paramentos de aplicación. El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resaltes u oquedades.
Compatibilidad
Las espumas rígidas en contacto con la acción prolongada de las algunas radiaciones solares, conducen a la fragilidad de la estructura del material expandido. Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación y colocación de los materiales. Los materiales deberán llegar a la obra embalados y protegidos.

EQ Cubiertas
EQA Azoteas
EQAN No transitables

1. Especificaciones
Cubierta no transitable, no ventilada, convencional o invertida, con protección de grava. La pendiente estará entre el 1% y el 5%. Se recomienda la máxima posible, siempre que quede garantizada la permanencia de la capa de grava en el espesor necesario para la protección y lastre del sistema.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Formación de pendientes: en conjunto, prestará una resistencia mínima a compresión de 200 kPa. Podrá realizarse con hormigones celulares o de áridos ligeros, o de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento.
• Barrera de vapor: Sólo será necesaria en condiciones normales de uso, en las convencionales, en los casos de riesgo de condensación alto. Pueden establecerse dos tipos: las de bajas prestaciones (film de polietileno de espesor mínimo de 0,10 mm), y las de altas prestaciones (lámina de oxiasfalto LO-30-PE, lámina de PVC, lámina de EPDM, estas dos últimas de espesor mínimo 0,80 mm). También pueden emplearse otras recomendadas por el fabricante de la membrana impermeable y compatibles con el aislamiento.
• Aislamiento térmico: es recomendable la utilización de paneles rígidos con un comportamiento a compresión tal, que presenten una deformación menor o igual al 5% bajo una carga de 40 kPa, y de coeficiente de conductividad térmica igual o menor que 0,05 W/mºC.
• Capa separadora: deberán utilizarse cuando existan incompatibilidades entre los paneles de aislamiento y las membranas impermeabilizantes o alteraciones de los primeros al instalar los segundos. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, o films de polietileno de galga.
• Impermeabilización: deberá soportar temperaturas extremas, no será alterable por la acción de microorganismos y prestará la resistencia al punzonamiento exigible para cubiertas con grava. Para la selección de la membrana se tendrán en cuenta las posibles incompatibilidades con los paneles de aislamiento: impermeabilización bituminosa, con PVC, o con caucho EPDM.

VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
10 MAYO 2021
PAG 0524/0858
Documento visado electrónicamente

• Capa separadora antipunzonante: se utilizarán fieltros de poliéster o polipropileno de gramaje de 130 a 300 según se trate de gravas de canto rodado o de machaqueo y según la zona climática.
• Protección: preferentemente se utilizarán gravas de canto rodado, de diámetro no inferior a 16 mm. Se podrán utilizar gravas procedentes de machaqueo. Para pasillos y zonas de trabajo, losas mixtas prefabricadas compuestas por una capa superficial de mortero, terrazo, árido lavado u otros, con trasdosado de poliestireno extrusionado.
• Elementos de recogida de aguas: canalones, bajantes, sumideros, etc.
• Morteros, piezas especiales de remate, ...

Control y aceptación

Los materiales y métodos empleados para la construcción de las instalaciones receptoras y/o su conexión a los aparatos a gas deberán cumplir con las normas UNE en vigor que les sean de aplicación. No obstante, se aceptarán las normas admitidas en los demás estados miembros de la U.E., siempre que garanticen niveles de seguridad equivalentes a los exigidos en las correspondientes normas UNE.
• Formación de pendientes: (hormigón celular espumoso):
-Identificación: fabricante, dosificación y densidad.
-Distintivos. Sello INCE.
-Ensayos. Con carácter general se comprobará la densidad en seco y la resistencia a compresión. Además se determinará la conductividad térmica con el método del flujo de calor.
-Lotes: 500 m2 o fracción.
• Barrera de vapor y capas separadoras:
-Identificación: clase de producto, fabricante y espesor mínimo.
-Distintivos. Sello INCE.
-Ensayos. Determinación de las dimensiones y tolerancias, la densidad aparente, y la resistencia a compresión. Para las láminas que deban cumplir la función antipunzonamiento se comprobará esta característica. Para fibras minerales se determinarán las características dimensionales y la densidad aparente.
-Lotes: cada suministro y tipo.
• Aislamiento térmico:
-Identificación: clase de producto, fabricante y espesores.
-Distintivos. Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.
-Ensayos. Determinación de las dimensiones y tolerancias resistencia a compresión, conductividad térmica y la densidad aparente. Para lanas minerales, las características dimensionales y la densidad aparente.
-Lotes: 1000 m2 de superficie o fracción.
• Impermeabilización con láminas o material bituminoso:
-Identificación: clase de producto, fabricante, dimensiones, peso mínimo neto/m2.
-La compatibilidad de productos.
-Distintivos. Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.
-Ensayos. Composición de membranas, dimensión y masa por unidad de área, resistencia al calor y pérdidapor calentamiento y capacidad de plegado, resistencia a la tracción y alargamiento en rotura, estabilidad dimensional, composición cuantitativa y envejecimiento artificial acelerado, con carácter general. Cuando se empleen plásticos celulares se determinarán las dimensiones y tolerancias, la densidad aparente, la resistencia a compresión y la conductividad térmica.
-Lotes: cada suministro y tipo en caso de láminas, cada 300 m2 en materiales bituminosos, y 1000 m2 de superficie o fracción cuando se empleen plásticos celulares.
• Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, las especificaciones de proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El forjado garantizará la estabilidad, con flecha mínima al objeto de evitar estancamientos de agua.

3. De la ejecución del elemento

Fases de ejecución

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 Km/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
• Formación de pendientes: La pendiente recomendada es la máxima posible, hasta el 5%, siempre que quede garantizada la permanencia de la capa de grava en el espesor necesario para la protección y lastre del sistema. Su espesor estará comprendido entre 30 cm y 2 cm; en caso de exceder el máximo, se recurrirá a una capa de difusión de vapor y a chimeneas de ventilación. Se rebajará alrededor de los sumideros. Quedará interrumpida en las juntas estructurales del edificio y en las auxiliares de dilatación (cuando la distancia entre las juntas de dilatación del edificio sea mayor de 15 m) y quedará separada de todo plano vertical por una junta de espesor mínimo 15mm. Estas juntas afectarán a las distintas capas del sistema de cubierta a partir del soporte resistente.
La disposición y el ancho de las juntas estarán en función de la zona climática; el ancho no deberá ser inferior a 15 mm. Cuando la solución adoptada para su realización sean hormigones celulares, la capa de regularización tendrá un espesor no menor de 15 mm de mortero de cemento, acabado fratasado; para soluciones con arcilla expandida estabilizada, esta capa no será menor de 30 mm.
Antes de recibir la impermeabilización, su aspecto será seco y también estará seco en su espesor (contenido de humedad inferior al 8%).
• Barrera de vapor: Cuando se empleen las láminas de bajas prestaciones (film de polietileno), no serán necesarias soldadura de solapos entre piezas ni con la membrana impermeable. Para el empleo de las láminas de altas prestaciones (lámina de oxiasfalto LO-30-PE, lámina de PVC, lámina de EPDM), será necesarias soldadura entre piezas y con la membrana impermeable y además deberán ser compatibles con la impermeabilización.
• Capa separadora: Con paneles aislantes inestables en sus dimensiones, deberá intercalarse una capa separadora para evitar el riesgo de pinzamiento de la membrana. Será necesario intercalar una capa separadora cuando se emplee impermeabilización a partir de láminas de PVC plastificado sobre paneles como el poliestireno que provoquen la migración de plastificantes del PVC, cuando la impermeabilización sea de láminas de PVC con soldadura en frío o de EPDM, sobre paneles aislantes sintéticos aislantes o cuando la impermeabilización sea de láminas asfálticas aplicadas con soplete sobre cualquier panel de aislamiento térmico, excepto los clasificados como M0 o los especialmente protegidos contra el fuego.
• Capa separadora antipunzonante: Cuando se emplee fieltro de poliéster o polipropileno para la función antipunzonante, este irá flotante sobre la membrana impermeabilizante con simple solape de 10 cm. Abarcará toda la superficie de la cubierta, elevándose incluso en el perímetro y puntos singulares sobre el nivel de la capa de grava, al objeto de garantizar su retención, evitando que se introduzcan en el sistema partículas agresivas.
• Impermeabilización: La capa de impermeabilización quedará desolidarizada del soporte y la protección sólo en el perímetro y en los
puntos singulares. Las láminas de PVC y las de caucho EPDM, prestarán su resistencia a punzonamiento por el espesor y consistencia del propio producto. Cuando la impermeabilización sea bituminosa, se empleará sistema bicapa, alternando las armaduras para asegurar la estabilidad dimensional y la resistencia a punzonamiento. Las láminas de impermeabilización se colocarán a rompejuntas (solapes superiores a 8 cm y

VISADO
PAG 0525/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

paralelos o perpendiculares a la línea de máxima pendiente). La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina. Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas. Se reforzará la impermeabilización siempre que se rompa la continuidad del recubrimiento. En los encuentros con sumidero se reforzará la membrana impermeabilizante, con otra colocada bajo ella, la capa inferior de la lámina deberá llegar hasta la bajante, debiendo solapar 10 mm sobre al parte superior del sumidero.

• Capa separadora: Cuando se emplee fieltro de poliéster o polipropileno para la función antipunzonante, este irá flotante sobre la membrana impermeabilizante con simple solape de 10 cm. Abarcará toda la superficie de la cubierta, elevándose incluso en el perímetro y puntos singulares sobre el nivel de la capa de grava, al objeto de garantizar su retención, evitando que se introduzcan en el sistema partículas agresivas.

• Protección: Se extremarán las medidas con áridos de machaqueo para evitar riesgos de punzonamiento. La capa de grava será en cualquier punto de la cubierta de un espesor tal que garantice la protección permanente del sistema de impermeabilización frente a la insolación y demás agentes climáticos y ambientales Los espesores no podrán ser menor de 5 cm y estarán en función del tipo de cubierta y la altura del edificio, siempre teniendo en cuenta que las esquinas irán más lastradas que las zonas de borde y estas más que la zona central. Cuando la lámina vaya fijada en su perímetro y en sus zonas centrales de ventilaciones, antepechos, rincones, etc., se podrá admitir que el lastrado perimetral sea igual que el central. En cuanto a las condiciones como lastre, el peso de la grava y en consecuencia su espesor, estarán en función de la forma de la cubierta y de las instalaciones en ella ubicadas se dispondrán pasillos y zonas de trabajo que permitan el tránsito sin alteraciones del sistema. Las losas prefabricadas de hormigón armado irán simplemente apoyadas.

• Elementos de recogida de aguas. El encuentro entre la membrana impermeabilizante y la bajante se resolverá con pieza especialmente concebida y fabricada para este uso, y compatible con el tipo de impermeabilización de que se trate. El soporte de la impermeabilización, alrededor de los sumideros, deberá rebajarse unos 15 mm. Los sumideros estarán dotados de un dispositivo de retención de los sólidos y tendrán elementos que sobresalgan del nivel de la capa de protección a fin de aminorar el riesgo de obturación. Estarán dotados de un dispositivo de retención de los sólidos que puedan obturar las bajantes. En las cubiertas planas con cerramiento perimetral, en las que eventualmente puedan producirse embalsamientos de agua, deben colocarse desagües de seguridad. Además de lo mencionado, se podrán tener en cuenta las especificaciones de la normativa NTE-QAT/74.

Control y aceptación

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. Control de la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: 400 m2, 4 comprobaciones

• Soporte de la impermeabilización y su preparación.
-Formación de pendientes: adecuación a proyecto.
-Las juntas de dilatación respetan las del edificio.
-Las juntas de cubierta distanciadas menos de 15 m.
-Ejecución de rozas para acometer la impermeabilización a los paramentos (altura 15 cm del nivel más alto).
-El soporte base debe ser uniforme, estar limpio y carecer de cuerpos extraños.
-Los encuentros con elementos verticales con escocias que formen un ángulo de 135º + - 10º y preparados con el mismo tratamiento que el faldón.
-Colocación de cazoletas y preparación de juntas de dilatación.

• Ejecución de la impermeabilización.
-Interrupción de la impermeabilización en cubiertas mojadas, o viento fuerte.
-Temperaturas inferiores a 5 ºC: comprobar si pueden llevarse a cabo los trabajos de acuerdo con el material a aplicar.
-Protección de los materiales de cubierta en la interrupción en los trabajos.
-Replanteo según el número de capas y la forma de colocación de las láminas.
-Colocación de las láminas: las distintas capas colocadas a rompejuntas (solapes superiores a 8 cm y paralelos o perpendiculares a la línea de máxima pendiente).
-La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina.
-Evitar bolsas de aire en las láminas adheridas.

• Elementos singulares de la cubierta.
-Solapes y entregas de la lámina:
-En limatesas y limahoyas, el refuerzo será de 50 cm mínimo.
-En elementos verticales, la lámina subirá 15 cm adherida al elemento vertical y se solapará una banda de 50 cm de ancho, con lámina del mismo material.
-En cazoletas, la impermeabilización penetrará en la bajante. Por encima de la cazoleta existirán 10 cm de solape.
-En canalones, colocación de impermeabilización por debajo de los mismos.
-En borde de faldón rematado con perfiles metálicos, prolongación de 25 cm sobre el frente de alero.
- Colocación de rebosaderos en caso necesario, con una sección equivalente a la de las bajantes de la zona. Sobresaldrán 5 cm de la pared exterior.
-Puertas de acceso: umbral de 15 cm de altura sobre cubierta o puerta retranqueada 1 m y pendiente 10% del pavimento de cubierta hasta la misma.

• Aislamiento térmico.
-Disposición de la barrera de vapor. Continuidad.
-Correcta colocación del aislante, según especificaciones del proyecto. Espesores. Continuidad.

• Prueba de servicio. La prueba de servicio para comprobar su estanquidad, debe consistir en una inundación hasta un nivel de 5 cm por debajo del punto más alto de la entrega durante 24 horas (cuando no sea posible la inundación, riego continuo de la cubierta durante 48 horas). Transcurridas 24 horas del ensayo de estanquidad se destaparán los desagües permitiendo la evacuación de aguas para comprobar el buen funcionamiento de estos. Unidad y frecuencia de inspección: una por cubierta.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Cortes en las manos.
• Golpes en manos y pies.
• Caídas al mismo nivel.
• Caídas a distinto nivel y de altura.
• Caída de objetos a niveles inferiores.
• Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
• Quemaduras (sellados, impermeabilización en caliente).

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, parte proporcional de mermas y solapes, juntas de dilatación, maestras, limahoyas, sumideros, encuentros y elementos especiales, protección durante las obras y limpieza final.

6. Mantenimiento

Uso

No se recibirán sobre la cobertura elementos que perforen o dificulten su desagüe, como antenas, mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos. personal de inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda.

Conservación

Cada 3 años se efectuará una revisión de todas las limahoyas, faldones, encuentro de faldón con sumidero, canalones, encuentros con paramentos verticales, y todos los bordes libres de faldón, reparando todas aquellas anomalías que se aprecien.

VISADO
19002921 - T008
10 MAYO 2021
PAG 0526/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Una vez al año se revisarán y repararán las juntas de dilatación por muestreo cada 20 cm, se limpiarán los canalones, calderetas y rejillas y se comprobará el recubrimiento de gravilla, observando si alguna zona del faldón se presenta al descubierto, en cuyo caso se extenderá la gravilla hasta conseguir el espesor mínimo de 3 cm.

EQ Cubiertas
EQA Azoteas
EQAT Transitables, no ventiladas

1. Especificaciones
Cubierta transitable, no ventilada. La pendiente estará entre el 1% y el 5%, recomendándose el 3% en cubiertas destinadas al tránsito peatonal
2. De los componentes
Productos constituyentes
Formación de pendientes: en conjunto, prestará una resistencia mínima a compresión de 200 kPa. Podrá realizarse con hormigones celulares o de áridos ligeros, o de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento.
Barrera de vapor: Sólo será necesaria en condiciones normales de uso, en los casos de riesgo de condensación alto, en especial para cubiertas invertidas.
Pueden establecerse dos tipos: las de bajas prestaciones (film de polietileno de espesor mínimo de 0,10 mm), y las de altas prestaciones (lámina de oxiasfalto LO-30-PE, lámina de PVC, lámina de EPDM, estas dos últimas de espesor mínimo 0,80 mm). También pueden emplearse otras recomendadas por el fabricante de la membrana impermeable y compatibles con el aislamiento.
Aislamiento térmico: es recomendable la utilización de paneles rígidos con un comportamiento a compresión tal, que presenten una deformación menor o igual al 5% bajo una carga de 40 kPa, según UNE EN 826, y de coeficiente de conductividad térmica igual o menor que 0,05 W/mºC.
Capa separadora: deberán utilizarse cuando existan incompatibilidades entre los paneles de aislamiento y las membranas impermeabilizantes o alteraciones de los primeros al instalar los segundos. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, o films de polietileno de galga (en cubiertas convencionales).
Impermeabilización: deberá soportar temperaturas extremas, no será alterable por la acción de microorganismos y prestará la resistencia al punzonamiento exigible para cubiertas transitables. Para la selección de la membrana se tendrán en cuenta las posibles incompatibilidades con los paneles de aislamiento: impermeabilización bituminosa, con PVC, o con caucho EPDM.
Capa separadora antiadherente: cuando exista riesgo de especial punzonamiento estático o dinámico, esta deberá ser también antipunzonante.
Para la función de desolidarización se utilizarán productos no permeables a la lechada de morteros y hormigones.
Cuando se pretendan las dos funciones (desolidarización y resistencia a punzonamiento) se utilizarán fieltros antipunzonantes no permeables, o bien dos capas superpuestas, la superior de desolidarización y la inferior antipunzonante (fieltro de poliéster o polipropileno tratado con impregnación impermeable).
Protección: pavimento de baldosas rectangulares o cuadradas de dimensiones adecuadas para la conformación de los faldones sin merma de la pendiente. Para cubiertas con pavimento flotante, este se realizará con baldosas autoportantes sobre soportes telescópicos concebidos y fabricados expresamente para este fin. Los soportes dispondrán de una plataforma de apoyo que reparta la carga y sobrecarga sobre la membrana impermeable sin riesgo de punzonamiento.
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Formación de pendientes: (hormigón celular espumoso)
- Identificación: fabricante, dosificación y densidad.
- Con carácter general se comprobará la densidad en seco (SELLO-INCE) y la resistencia a compresión (ASTM-C-495-69). Además se determinará la conductividad térmica con el método del flujo de calor según las normas ASTM-518 e ISO-2518.
Barrera de vapor y capas separadoras:
- Identificación: clase de producto, fabricante y espesor mínimo.
- Ensayos (según normas UNE): en el caso de plásticos celulares, con carácter general, las dimensiones y tolerancias, la densidad aparente y la resistencia a compresión. Para las láminas que deban cumplir la función antipunzonamiento se comprobará esta característica.
Aislamiento térmico:
- Identificación: clase de producto, fabricante y espesores.
- Distintivo de calidad: Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.
- Para lanas minerales, las características dimensionales y la densidad aparente se determinarán mediante SELLO INCE, además, la densidad aparente contará con ASTM-C-167.
- Ensayos (según normas UNE): en el caso de plásticos celulares, con carácter general, dimensiones y tolerancias resistencia a compresión, conductividad térmica y la densidad aparente. La conductividad térmica para las lanas minerales.
- Lotes: 1000 m2 de superficie o fracción.
Impermeabilización con láminas o material bituminoso:
- Cada suministro y tipo.
- Identificación: clase de producto, fabricante, dimensiones, peso mínimo neto/m2.
- La compatibilidad de productos.
- Distintivo de calidad: Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos (según normas UNE): con carácter general, identificación y composición de membranas, dimensión y masa por unidad de área, resistencia al calor y pérdida por calentamiento y capacidad de plegado, resistencia a la tracción y alargamiento en rotura, estabilidad dimensional, composición cuantitativa y envejecimiento artificial acelerado.
- Lotes: cada suministro y tipo en caso de láminas, cada 300 m2 en materiales bituminosos, y 1000 m2 de superficie o fracción cuando se empleen plásticos celulares.
Protección:
- Identificación: fabricante y dimensiones.
- Ensayos (según normas UNE):
- Baldosas de cemento: con carácter general, características geométricas, de aspecto y textura, absorción, desgaste por rozamiento, resistencia flexión (cara y dorso), permeabilidad y absorción de agua por la cara vista y en zonas climáticas X, Y, la resistencia a la helada.
- Baldosas de cerámica: con carácter general, determinación del aspecto (dimensiones y forma), absorción de agua, resistencia a la flexión, expansión por humedad, dureza superficial al rayado, resistencia a la abrasión profunda, y en zonas climáticas X, Y, la resistencia a la helada.
- Lotes: 10.000 baldosas o fracción por tipo.
Materiales cerámicos:
- Identificación: fabricante, tipo, clase y dimensiones.
- Ensayos (según normas UNE): con carácter general, características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva y succión de agua. La determinación de la

PAG 0527/0858
VISADO
10 MAYO 2021
19001921 - 7003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

masa se realizará según se indica en la normativa correspondiente.

El resto de componentes de la instalación, como elementos de recogida de aguas (canalones, bajantes, sumideros…), morteros, ladrillos, piezas especiales de remate, deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El forjado garantizará la estabilidad, con flecha mínima al objeto de evitar el riego de estancamiento de agua.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

La superficie del forjado debe ser uniforme, plana, estar limpia y carecer de cuerpos extraños

Fases de ejecución

Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.

Formación de pendientes:Su espesor estará comprendido entre 30 cm y 2 cm; en caso de exceder el máximo, se recurrirá a una capa de difusión de vapor y a chimeneas de ventilación.

La inclinación de la formación de pendientes quedará condicionada, en el caso de cubiertas con pavimento flotante, a la capacidad de regulación de los apoyos de las baldosas (resistencia y estabilidad) cuando se pretenda un pavimento horizontal. Se rebajará alrededor de los sumideros.

La disposición y el ancho de las juntas estarán en función de la zona climática; el ancho no deberá ser inferior a 15 mm.

Quedará interrumpida en las juntas estructurales del edificio y en las auxiliares de dilatación (cuando la distancia entre las juntas de dilatación del edificio sea mayor de 15 m) y quedará separada de todo plano vertical por una junta de espesor mínimo 15mm. Estas juntas afectarán a las distintas capas del sistema de cubierta a partir del soporte resistente.

Cuando la solución adoptada para su realización sean hormigones celulares, la capa de regularización tendrá un espesor no menor de 15 mm de mortero de cemento, acabado fratasado; para soluciones con arcilla expandida estabilizada, esta capa no será menor de 30 mm.

Antes de recibir la impermeabilización, su aspecto será seco y también estará seco en su espesor (contenido de humedad inferior al 8%).

Barrera de vapor:Cuando se empleen las láminas de bajas prestaciones (film de polietileno), no serán necesarias soldadura de solapos entre piezas ni con la membrana impermeable. Para el empleo de las láminas de altas prestaciones (lámina de oxiasfalto LO-30-PE, lámina de PVC, lámina de EPDM), será necesaria soldadura entre piezas y con la membranaimpermeable y además deberán ser compatibles con la impermeabilización.

Capa separadora:Con paneles aislantes inestables en sus dimensiones, para cubiertas convencionales, deberá intercalarse una capa separadora para evitar el riesgo de pinzamiento de la membrana.

Será necesario intercalar una capa separadora cuando se emplee impermeabilización con láminas de PVC plastificado sobre paneles como el poliestireno que provoquen la migración de plastificantes del PVC, cuando la impermeabilización sea con láminas de PVC con soldadura en frío o de EPDM, sobre paneles aislantes sintéticos aislantes o cuando la impermeabilización sea con láminas asfálticas aplicadas con soplete sobre cualquier panel de aislamiento térmico, excepto los clasificados como M0 o los especialmente protegidos contra el fuego.

En cubiertas invertidas, cuando se emplee fieltro de fibra de vidrio o de poliéster, se dispondrán piezas simplemente solapadas sobre la membrana impermeabilizante.

Impermeabilización:La capa de impermeabilización quedará desolidarizada del soporte y la protección sólo en el perímetro y en los puntos singulares.

Las láminas de PVC y las de caucho EPDM, prestarán su resistencia a punzonamiento por el espesor y consistencia del propio producto. Cuando la impermeabilización sea bituminosa, se empleará sistema bicapa, alternando las armaduras para asegurar la estabilidad dimensional y la resistencia a punzonamiento.

Las láminas de impermeabilización se colocarán a rompejuntas (solapadas y paralelas o perpendiculares a la línea de máxima pendiente).

Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas.

Se reforzará la impermeabilización siempre que se rompa la continuidad del recubrimiento.

En los encuentros con sumidero, antepechos, mástiles, chimeneas,… se reforzará la membrana impermeabilizante, con otra colocada bajo ella, la capa inferior de la lámina deberá llegar hasta la bajante, debiendo solapar 10 mm sobre al parte superior del sumidero.

Capa separadora:Cuando se emplee fieltro de poliéster o polipropileno para la función antiadherente y antipunzonante, este irá tratado con impregnación impermeable.

Cuando se utilice geotextil para la función de capa separadora, el hormigón de la solera deberá ser compacto, es decir con baja dosificación de agua.

En el caso en que además, se emplee con la función de aireación, esta quedará abierta al exterior en el perímetro de la cubierta, de tal manera que se asegure la ventilación cruzada (con aberturas en el peto o por interrupción del propio pavimento fijo y de la capa de aireación).

Protección:Cubiertas con pavimento fijo:Se evitará la colocación a hueso de las piezas y se establecerán las juntas de dilatación necesarias para prevenir las tensiones de origen térmico. Para la realización de las juntas se empleará mortero de cemento de baja retracción, las piezas irán colocadas sobre solera de 25 mm, como mínimo, extendida sobre la capa separadora.

Afectando a la solera, el mortero de agarre y el pavimento, se realizarán juntas de protección. Los faldones quedarán separados del conjunto de la capa de protección por una junta perimetral paralela a estos, en el contorno exterior e interior de la cubierta. Se ejecutarán juntas en cuadrícula, como máximo cada 5 m quedando paños rectangulares de lados sensiblemente iguales dentro de la relación 1:1'5, evitando formas irregulares. Estas juntas se establecerán preferentemente en las limatesas, coincidiendo con la dirección del edificio y con las juntas auxiliares.

Cubiertas con pavimento flotante:Las baldosas, dispuestas en horizontal, permitirán, mediante una estructura porosa o por colocación con junta abierta, el flujo de agua de lluvia hacia el plano inclinado de escorrentía, de manera que no se produzcan encharcamientos.

Elementos de recogida de aguas.El encuentro entre la membrana impermeabilizante y la bajante se resolverá con pieza especialmente concebida y fabricada para este uso, y compatible con el tipo de impermeabilización de que se trate.

El soporte de la impermeabilización, alrededor de los sumideros, deberá rebajarse unos 15 mm. Los sumideros estarán dotados de un dispositivo de retención de los sólidos que puedan obturar las bajantes.

En las cubiertas planas con cerramiento perimetral, en las que eventualmente puedan producirse embalsamientos de agua, deben colocarse desagües de seguridad.Además de lo mencionado, se podrán tener en cuenta las especificaciones de la NTE-QAT/74.

Acabados

PAG 0528/0858
VISADO
10 MAYO 2021
19/0021 - T001
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Las juntas de dilatación del pavimento se sellarán con un mástico plástico no contaminante, habiéndose realizado previamente la limpieza o lijado si fuera preciso de los cantos de las baldosas.

Control y aceptación

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Control de la ejecución: puntos de observación.Unidad y frecuencia de inspección: 400 m2, 4 comprobaciones

- Soporte de la impermeabilización y su preparación.
- Formación de pendientes: adecuación a proyecto.
- Las juntas de dilatación respetan las del edificio.
- Las juntas de cubierta distanciadas menos de 15 m.
- Ejecución de rozas para acometer la impermeabilización a los paramentos (altura 15 cm del nivel más alto).
- El soporte base debe ser uniforme, estar limpio y carecer de cuerpos extraños.
- Los encuentros con elementos verticales con escocias que formen un ángulo de 135º +- 10º y preparados con el mismo tratamiento que el faldón.
- Colocación de cazoletas y preparación de juntas de dilatación.

Ejecución de la impermeabilización.

- Interrupción de la impermeabilización en cubiertas mojadas, o viento fuerte.
- Temperaturas inferiores a 5 ºC: comprobar si pueden llevarse a cabo los trabajos de acuerdo con el material a aplicar.
- Protección de los materiales de cubierta en la interrupción en los trabajos.
- Replanteo según el número de capas y la forma de colocación de las láminas.
- Colocación de las láminas: las distintas capas colocadas a rompejuntas (solapes superiores a 8 cm y paralelos o perpendiculares a la línea de máxima pendiente).
- La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina.
- Evitar bolsas de aire en las láminas adheridas.

Elementos singulares de la cubierta.

- Solapes y entregas de la lámina:
- En limatesas y limahoyas, el refuerzo será de 50 cm mínimo.
- En elementos verticales, la lámina subirá 15 cm adherida al elemento vertical y se solapará una banda de 50 cm de ancho, con lámina del mismo material.
- En cazoletas, la impermeabilización penetrará en la bajante. Por encima de la cazoleta existirán 10 cm de solape.
- En canalones, colocación de impermeabilización por debajo de los mismos.
- En borde de faldón rematado con perfiles metálicos, prolongación de 25 cm sobre el frente de alero.
- Colocación de rebosaderos en caso necesario, con una sección equivalente a la de las bajantes de la zona. Sobresaldrán 5 cm de la pared exterior.
- Puertas de acceso: umbral de 15 cm de altura sobre cubierta o puerta retranqueada 1 m y pendiente 10% del pavimento de cubierta hasta la misma.

Aislamiento térmico.

- Disposición de la barrera de vapor. Continuidad.
- Correcta colocación del aislante, según especificaciones del proyecto. Espesores. Continuidad.
- Comprobación de la ventilación de la cámara.

Terminación de la cubierta: Unidad y frecuencia de inspección. 200 m2, 2 comprobaciones.

Baldosas de cemento.

- Comprobar la humedad del soporte y baldosa y la dosificación del mortero.
- Comprobar anchura de juntas. Cejas. Nivelación. Extendido de lechada coloreada, en su caso.
- Verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.

Baldosas cerámicas.

- Recibida con mortero: comprobar humedad del soporte, baldosas, y la dosificación del mortero.
- Recibidos con adhesivos: comprobar que esté seco el soporte y la baldosa. Idoneidad del adhesivo.
- Comprobar la anchura de juntas entre baldosas según material de agarre. Nivelación.

Junta perimetral. Verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.

La prueba de servicio para comprobar su estanquidad, debe consistir en una inundación hasta un nivel de 5 cm por debajo del punto más alto de la entrega durante 24 horas (cuando no sea posible la inundación, riego continuo de la cubierta durante 48 horas). Transcurridas 24 horas del ensayo de estanquidad se destaparán los desagües permitiendo la evacuación de aguas para comprobar el buen funcionamiento de estos.

Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Cortes en las manos.
Golpes en manos y pies.
Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel y de altura.
Caída de objetos a niveles inferiores.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
Quemaduras (sellados, impermeabilización en caliente).

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, medida en proyección horizontal, incluyendo los solapos, parte proporcional de mermas, juntas de dilatación, maestras, limahoyas, sumideros, encuentros y elementos especiales, protección durante las obras y limpieza final.

6. Mantenimiento

Uso

Una vez acabada la cubierta, no se recibirán sobre ella elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

Conservación

Cada 3 años se efectuará una revisión de todas las limatesas, limahoyas, faldones, encuentros con cazoletas,canalones, encuentros con paramentos verticales, y todos los bordes libres de faldón, reparando todas aquellas anomalías que se aprecien.

Cada 6 meses se limpiará la rejilla del sumidero, se comprobará el cierre sifónico y se limpiará el canalón.

Reparación. Reposición

Las reparaciones que sea necesario efectuar, por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

ER Revestimientos
ERP Paramentos
ERPA Alicatados

1. Especificaciones

Revestimiento para acabados de paramentos interiores con baldosas cerámicas, o con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

2. De los componentes

Productos constituyentes

☐Baldosas:

- Gres esmaltado: absorción de agua baja o media baja, prensadas en seco, esmaltadas.
- Gres porcelánico: muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, generalmente no esmaltadas.
- Baldosín catalán: absorción de agua desde media alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas.
- Gres rústico: absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas.
- Barro cocido: de apariencia rústica y alta absorción de agua.

PAG 0529/0858
19/002921 - T002
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Azulejo: absorción de agua alta, prensadas en seco, esmaltadas.
☐Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.
☐Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc.
En cualquier caso:
- Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.
- El tamaño de las piezas no será superior a 30 cm en ninguna dirección, de lo contrario se necesitarían sujeciones adicionales.
- El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de "cola de milano", y una profundidad superior a 2 mm.
- Las piezas tendrán un coeficiente de dilatación potencial a la humedad < ó = 0,60 mm/m.
☐Material de agarre:
Sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte:
- Mortero tradicional (MC): Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte.
- Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros-cola): constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero - cola podrá ser de los siguientes tipos: convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1), de conglomerantes mixtos (con aditivo polimérico(C2).
- Adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D): constituidos por un conglomerante formado por una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos.
- Adhesivos de resinas de reacción: constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena silícea).
☐Material de rejuntado:
- Lechada de cemento Portland (JC).
- Mortero de juntas (J1), compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.
- Mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su deformabilidad.
- Mortero de resinas de reacción (JR), compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.
- Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.
☐Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de silicona, etc.

Control y aceptación

☐Baldosas:
Previamente a la recepción debe existir una documentación de suministro en que se designe la baldosa: tipo, dimensiones, forma, acabado y código de la baldosa. En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.
- Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias.
- Distintivos: Marca AENOR.
- Ensayos: las baldosas cerámicas podrán someterse a un control:
- Normal: es un control documental y de las características aparentes, de no existir esta información sobre los códigos y las características técnicas, podrán hacerse ensayos de identificación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos.
- Especial: en algunos casos, en usos especialmente exigentes se realizará el control de recepción mediante ensayos de laboratorio. Las características a ensayar para su recepción podrán ser: características dimensionales, resistencia ala flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, al deslizamiento a la helada, resistencia química. La realización de ensayos puede sustituirse por la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio acreditado ajeno al fabricante (certificación externa). En este caso se tomará y conservará una muestra de contraste.
- Lotes de control. 5.000 m2, o fracción no inferior a 500 m2 de baldosas que formen parte de una misma partida homogénea.
☐Morteros:
- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Según el sistema de colocación elegido, se deberá tener en cuenta:
- Planeidad: en caso de sistema de colocación en capa fina, tolerancia de defecto no superior a 3 mm con regla de 2 m, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional. En caso de sistema de colocación en capa gruesa, no será necesaria esta comprobación.
- Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera y yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de morteros de cemento, 2 semanas, en caso de tabique de ladrillo, 1 mes y en caso de soporte de hormigón 2-3, meses.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie estará aparentemente seca (humedad contenida < 3%). En caso de capa gruesa, se humectará el tabique in situ sin llegar a saturación.

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VAG 0530/0858
19/02921 - E003
Documento visado electrónicamente

- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, etc.
- Si es necesario el enfoscado irá armado con refuerzos de malla de vidrio o de poliéster.

Compatibilidad
El enfoscado de base una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.
El alicatado con mortero de cemento se aplicará en paramentos cerámicos o de cemento, mientras que el alicatado con adhesivo se aplicará en el revestimiento de paramentos de cualquier tipo. En caso de soportes muy rígidos (hormigón armado), se utilizará mortero 1/3 o mortero con cemento cola. En caso de soporte de fábrica de ladrillo o bloque, se utilizará mortero de cemento 1/6 o mortero mixto 1/1/6. En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de con mayor deformabilidad (J2), salvo en caso de usos alimentarios, sanitarios o de agresividad química en los que ineludiblemente debe utilizarse el material JR.

3. De la ejecución del elemento

Preparación.
Se limpiará y humedecerá el paramento a revestir si es recibido con mortero. Si es recibido con pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa del soporte. Se mojarán los azulejos por inmersión si procede, para que no absorban el agua del mortero. Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán los azulejos en el paramento para el despiece de los mismos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Sobre muros de hormigón se requiere eliminar todo resto de desencofrante.

Fases de ejecución
☐En caso de azulejos recibidos con adhesivo: Si se utilizara adhesivo de resinas sintéticas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Se aplicará en superficies inferiores a 2 m2 y se marcará su superficie con llana dentada (dientes entre 5 y 8 mm) de profundidad. La capa de pasta adhesiva podrá tener un espesor entre 2 y 3 mm, se extenderá sobre el paramento con llana.
☐En caso de azulejos recibidos con mortero de cemento:Se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas cuñas de madera en las juntas. La capa de mortero podrá un espesor de 1 a 1,50 cm.
☐En general: La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.
La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire. El alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,50 mm; separaciones menores no permiten la buena penetración del material de rejuntado y no impiden el contacto entre baldosas. Se respetarán las juntas estructurales y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona, su anchura será entre 1,50 y 3 mm. La distancia entre las juntas de dilatación no superará los 8 m y su anchura será superior a 6 mm. Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible, los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos. No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y 60 días. Se dejarán juntas de retracción selladas por paños de 20-250 m2.

Acabados
Una vez fraguado el mortero o pasta se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta adhesiva, rejuntándose posteriormente con lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento. Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera. Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m2. Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.
☐De la preparación:
- En caso de aplicar base de mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final.
- En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
- En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación.
☐Materiales y colocación del embaldosado:
- En caso de recibir las baldosas con mortero de cemento (capa gruesa): las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Nivelación con regle del mortero fresco extendido.
- En caso de recibir las baldosas con adhesivo (capa fina): aplicación según instrucciones del fabricante. Espesor, extensión y peinado con llana dentada. Las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. En caso de colocación por doble encolado, se comprobará que se utiliza esta técnica para baldosas de lados mayores de 35 cm o superficie mayor de 1.225 m2.
- En los dos casos: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.
☐Juntas de movimiento:
- Estructurales: no se cubren y se utiliza un sellador adecuado.
- Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho < ó = 5 mm).
- Juntas de colocación: se rellenarán a las 24 horas del embaldosado. Eliminación y limpieza del material sobrante.
☐Comprobación final:
- Desviación de la planeidad del revestimiento: entre dos baldosas adyacentes, no debe exceder de 1 mm.
- Desviación máxima medida con regla de 2 m, (pudiendo seguir las especificaciones de la norma NTE-RPA): no debe exceder de + - 1 mm.
- Limpieza final, y en su caso medidas de protección: los restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones se limpiarán con una solución ácida diluida, como vinagre comercial o productos comerciales específicos. Se debe tener cuidado al elegir el agente de limpieza; se comprobará previamente para evitar daños, por altas concentraciones o la inclusión de partículas abrasivas. Nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados porque reaccionaría con el cemento no fraguado. Aclarar con agua inmediatamente para eliminar los restos del producto.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
☐Golpes y Cortes por el uso de herramientas manuales u objetos con aristas cortantes.
☐Caídas a distinto nivel en andamios mal montados.
☐Caídas al mismo nivel.
☐Proyección de partículas en los ojos.
☐Dermatitis por contacto con el cemento.
☐Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
☐Afecciones respiratorias por polvo, corrientes de viento, etc.
☐Contactos con la energía eléctrica.

5. Criterios de medición

VISADO
PAG 0531/0858
19/002921 - T0003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Metro cuadrado de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas romas o con inglete, rejuntado, y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.

6. Mantenimiento

Uso

Se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento. No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

Conservación

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad. La limpieza se realizará con esponja humedecida, con agua jabonosa y detergentes no abrasivos. En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoniaco o con bioalcohol. Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos. Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, par evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

Reparación. Reposición

Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones. Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sean por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original. Cada dos años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales. En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero. Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

ER Revestimientos
ERP Paramentos
ERPE Enfoscados

1. Especificaciones

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

2. De los componentes

Productos constituyentes

☐Material aglomerante:

- Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-97 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.
- Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.

☐Arena : Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa , machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volúmen de huecos recogidas en NTE-RPE.

☐Agua: Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…, especificadas en las Normas UNE.

☐Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.

☐Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.

Control y aceptación

☐Morteros:

- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa. En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales del fraguado o colocando una tela metálica.Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE. Si el paramento a enfoscar es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas, debiendo estar la fábrica seca en su interior.

Compatibilidad

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas cerámicas.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta. Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en al Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 ºC o superior a 40 ºC. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar. Se humedecerá el soporte, previamente limpio.

Fases de ejecución

☐En general: Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso. En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m,

VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
PAG 0532/0858
10 MAYO 2021
19/01/2021 - 1008
Documento visado electrónicamente

para evitar, agrietamientos. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado. Se respetarán las juntas estructurales.
☐Enfoscados maestreados: Se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 2 cm; cuando sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.
☐Enfoscados sin maestrear. Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.

Acabados

- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.
- Fratasado, cuando sirve de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.
- Bruñido, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiere un enfoscado más impermeable.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.
☐Comprobación del soporte:
- Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).
☐Ejecución:
- Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
- Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.
- Disposición adecuada del maestreado.
☐Comprobación final:
- Planeidad con regla de 1 m.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

☐Cortes por el uso de herramientas manuales.
☐Golpes por el uso de herramientas manuales y manejo de objetos.
☐Caídas al mismo nivel.
☐Caídas de altura.
☐Proyección de cuerpos extraños en los ojos.
☐Dermatitis de contacto por el uso de cemento u otros aglomerantes.
☐Contactos directos e indirectos con la corriente eléctrica.
☐Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
☐Inhalación de polvo y aire contaminado.
☐Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

6. Mantenimiento

Uso

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente. Se evitará el vertido sobre el enfoscado de aguas que arrastren tierras u otras impurezas.

Conservación

Se realizarán inspecciones para detectar anomalías como agrietamientos, abombamientos, exfoliación, desconchados, etc. La limpieza se realizará con agua a baja presión.

Reparación. Reposición

Cuando se aprecie alguna anomalía, no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por profesional cualificado. Las reparaciones se realizarán con el mismo material que el revestimiento original.

ER Revestimientos
ERP Paramentos
ERPG Guarnecidos y enlucidos

1. Especificaciones

Revestimiento continuo de paramentos interiores, maestreados o no, de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido o bicapa, con un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

2. De los componentes

Productos constituyentes

☐Yeso grueso (YG): se utilizará en la ejecución de guarnecidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
☐Yeso fino(YF): se utilizará en la ejecución de enlucidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
☐Aditivos: plastificantes, retardadores del fraguado, etc.
☐Agua.
☐Guardavivos: podrá ser de chapa de acero galvanizada, etc.

Control y aceptación

☐Yeso:
- Identificación de yesos y correspondencia conforme a proyecto.
- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Ensayos: identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido en SO4Ca+1/2H2O, determinación del PH, finura de molido, resistencia a flexotracción y trabajabilidad detallados en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.

☐Agua:
- Fuente de suministro.
- Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido deberá estar, además, rayada y limpia.

Compatibilidad

No se revestirán con yeso las paredes y techos de locales en los que esté prevista una humedad relativa habitual superior al 70%, ni en aquellos locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada. No se revestirán directamente con yeso las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie cerámica. Tampoco las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si

PAG 0533/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1990029211003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolo con pasta de yeso su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados. En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso en bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo. Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo.Los muros exteriores deberán estar terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la plante en que se va a realizar el guarnecido. Antes de iniciar los trabajos se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir.

Fases de ejecución

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 ºC La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado. Cuando el espesor del guarnecido deba ser superior a 15 mm, deberá realizarse por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia.

Acabados

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m2. Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.

☐Comprobación del soporte:

- Se comprobará que el soporte no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

☐Ejecución:

- Se comprobará que no se añade agua después del amasado.
- Comprobar la ejecución de maestras u disposición de guardavivos.

☐Comprobación final:

- Se verificará espesor según proyecto.
- Comprobar planeidad con regla de 1 m.
- Ensayo de dureza superficial del guarnecido de yeso según las normas UNE; el valor medio resultante deberá ser mayor que 45 y los valores locales mayores que 40, según el CSTB francés, DTU nº 2.

4. Seguridad y Salud

Riesgos Laborales

☐Cortes por el uso de herramientas manuales.
☐Golpes por el uso de herramientas manuales y manejo de objetos.
☐Caídas al mismo nivel.
☐Caídas de altura.
☐Proyección de cuerpos extraños en los ojos.
☐Dermatitis de contacto por el uso de cemento u otros aglomerantes.
☐Contactos directos e indirectos con la corriente eléctrica.
☐Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
☐Inhalación de polvo y aire contaminado.
☐Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.

6. Mantenimiento

Uso

Las paredes y techos con revestimiento de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70% o salpicado frecuente de agua. No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso.Si el yeso se revistiera a su vez con pintura, ésta deberá ser compatible con el mismo.

Conservación

Se realizará inspecciones periódicas para detectar desconchados, abombamientos, humedades estado de los guardavivos, etc.

Reparación. Reposición

Las reparaciones del revestimiento por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el revestimiento original.Cuando se aprecie alguna anomalía en el revestimiento de yeso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.Cuando se efectúen reparaciones en los revestimientos de yeso, se revisará el estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

ER Revestimientos
ERP Paramentos
ERPP Pinturas

1. Especificaciones

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

2. De los componentes

Productos constituyentes

☐Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férreos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, etc.

☐Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:

- Medio de disolución:
- Agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.).
- Disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).
- Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
- Pigmentos.

☐Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

Control y aceptación

☐Pintura:

- Identificación de la pintura de imprimación y de acabado.
- Distintivos: Marca AENOR.
- Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, determinación de adherencia por corte

PAG 0534/0858
19/00251 - T0002
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

enrejado, plegado, espesor de la pintura sobre material ferromagnético.
- Lotes: cada suministro y tipo. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

En caso de ladrillo, cemento y derivados, éstos estarán limpios de polvo y grasa y libres de adherencias o imperfecciones. Las fábricas nuevas deberán tener al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes de silicona. En caso de madera, estará limpia de polvo y grasa. El contenido de humedad de una madera en el momento de pintarse o barnizarse será para exteriores, 14-20 % y para interiores, 8-14 % demasiado húmeda. Se comprobará que la madera que se pinta o barniza tiene el contenido en humedad normal que corresponde al del ambiente en que ha de estar durante su servicio. En caso de soporte metálico, estará libre de óxidos. En general, las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; en caso de pinturas de cemento, el soporte deberá estar humedecido.

Compatibilidad

☐En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
- Sobre ladrillo, cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.
- Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.
- Soporte metálico: pintura al esmalte.

☐En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
- Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.
- Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.
- Sobre cemento y derivados: pintura al temple, a la cal, plástica y al esmalte.
- Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
- Soporte metálico: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc. Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

☐Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorecencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.

☐Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.

☐Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

☐En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Fases de ejecución

☐En general: La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido. La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme. La temperatura ambiente no será mayor de 28 ºC a la sombra ni menor de 12 ºC durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

☐Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.

☐Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.

☐Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.

☐Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.

☐Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado. Dentro de este tipo de pinturas también las hay monocapa, con gran poder de cubrición.

☐Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

☐Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.

☐Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.

☐Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.

☐Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.

☐Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Acabados

☐Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.

☐Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores: una cada 10 viviendas o equivalente..

☐Comprobación del soporte:
- Madera: humedad según exposición (exterior o interior) y nudos.
- Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7 % y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias.
- Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido.

VISADO
PAG 0535/0858
19/02921 - T0003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Galvanizado y materiales no férreos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie.
☐Ejecución:
- Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc.
- Pintado: número de manos.
☐Comprobación final:
- Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

☐Caídas de personas al mismo y distinto nivel (por superficies de trabajo sucias o resbaladizas, desde escaleras o andamios).
☐Caídas de personas desde altura, en pintura de fachadas o asimilables.
☐Cuerpos extraños en ojos por proyección de gotas o partículas de pintura y sus componentes.
☐Intoxicaciones y riesgos higiénicos.
☐Contacto con sustancia químicas.
☐Ruido y proyección de objetos al utilizar compresores y elementos a presión.
☐Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
☐Contactos eléctricos.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

6. Mantenimiento

Uso

Se evitará el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar las propiedades de la pintura. En el caso de la pintura a la cal, se evitará la exposición a lluvia batiente. En cualquier caso, se evitarán en lo posible golpes y rozaduras.

Conservación

El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos será función del tipo de soporte, así como su situación de exposición, pudiendo seguir las recomendaciones de la norma NTE-RPP Pinturas. La limpieza se llevará a cabo según el tipo de pintura:
- Pinturas al temple y a la cal: se eliminará el polvo mediante trapos secos.
- Pinturas plásticas, al esmalte o martelé, lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos: su limpieza se realizará con esponjas humedecidas en agua jabonosa.

Reparación. Reposición

☐Pinturas al temple: previo humedecido del paramento mediante brocha, se rascará el revestimiento con espátula hasta su eliminación.
☐Pinturas a la cal o al silicato: se recurrirá al empleo de cepillos de púas, rasquetas, etc.
☐Pinturas plásticas: se conseguirá el reblandecimiento del revestimiento mediante la aplicación de cola vegetal, rascándose a continuación con espátula.
☐Pinturas y barnices al aceite o sintéticos: se eliminarán con procedimientos mecánicos (lijado, acuchillado, etc.), quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.
☐Pinturas de lacas nitrocelulósicas: se rascarán con espátula previa aplicación de un disolvente.
☐Pintura al cemento: se eliminará la pintura mediante cepillo de púas o rasqueta.
☐En cualquier caso, antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

ER Revestimientos
ERP Paramentos
ERPR Revocos

1. Especificaciones

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

2. De los componentes

Productos constituyentes

☐Mortero hecho en obra:
- Material aglomerante:
- Cemento Portland blanco, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-97 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.
- Cal: aérea, apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.
- Arena : procedente de trituraciones de rocas y vidrios, con grano anguloso y superficie rugosa. También podrán emplearse arenas de río o mina bien lavadas. El contenido total de materias perjudiciales no será superior al 2%. El contenido de arcilla no será superior a un 5%, y si se presenta en forma de grumos, hasta un 1%. La materia orgánica se admitirá hasta el 3%.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…, especificadas en las Normas UNE.
- Otros: pigmento mineral inorgánico, caso de que el mortero haya de ser coloreado.
☐Morteros preparados: la dosificación se realizará en fábrica, en obra se mezclará con la cantidad de agua adecuada a la consistencia precisa. Estará compuesto de conglomerantes hidráulicos, áridos o cargas minerales silíceos y calizos de granulometría especialmente compensada y aditivos. También podrá ser de aglomerante de resinas sintéticas y arena.
☐Juntas: las juntas de trabajo o para despieces decorativos se realizarán mediante junquillos de madera, plástico o aluminio lacado o anodizado.
☐Material de refuerzo del revoco: será de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica o bien mallazo con puntas de acero unidas con alambre de latón trenzado.

Control y aceptación

☐Morteros:
- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.
- Lotes: cada suministro. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el

PAG 0536/0858
19/00521-T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

☐Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.

☐Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, se procederá a la preparación de la superficie del mismo mediante limpieza y humedecido de la misma. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte deberá ser rugoso para facilitar la adherencia; asimismo deberá garantizar resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado deberán tratarse para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

Compatibilidad

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica. El revoco con mortero preparado monocapa no se aplicará sobre un soporte de fábrica cerámica o de bloques de hormigón hasta después de dos meses desde su ejecución.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

☐Revoco con mortero de cemento: dosificación (Cemento - arena): 1:1 en caso de mortero tendido o 1:2 en caso de mortero proyectado. Se podrá añadir un 10% de cal La preparación del mortero podrá realizarse a mano o mecánicamente.

☐Revoco con mortero de cal o estuco: dosificación (cal – arena): 1:4.

☐Revoco con mortero preparado: la dosificación se ajustará a las especificaciones del fabricante.

Fases de ejecución

☐En general: Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado. Se respetará la dosificación y los tiempos de fraguado de la capa base para evitar eflorescencias.

☐Revoco tendido con mortero de cemento: El mortero de revoco se aplicará con llana, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento. El espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

☐Revoco proyectado con mortero de cemento: Una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán manualmente con escobilla o mecánicamente dos capas más hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

☐Revoco tendido con mortero de cal o estuco: Se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento. Una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

☐Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: Se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m2. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

☐Revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones. La superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m2. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

☐Revoco con mortero preparado monocapa: Cuando se haya aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se deberá esperar al menos 7 días para su endurecimiento; dicha capa se realizará como mínimo con un mortero M-80. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, ésta deberá situarse en el centro del espesor del revoco El espesor del revoco será de unos 10 a 15 mm; si el espesor es mayor de 15 mm se aplicará el producto en dos capas, dejando la primera con acabado rugoso. La totalidad del material se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En superficies horizontales de cornisas y remates no se debe aplicar directamente el revoco sobre la lámina impermeabilizante sin una malla metálica o anclaje al forjado que evite desprendimientos.

Acabados

☐Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.

☐Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior icado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.

☐Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreo con llana, raspado o icado con rodillo de esponja.

☐Revoco con mortero preparado monocapa: acabado tipo abujardado mediante raspado con llana dentada.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores, una cada 4 viviendas o equivalente..

☐Comprobación del soporte:

- La superficie no está limpia y humedecida.

☐Ejecución:

- Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

☐Comprobación final:

- Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

4. Seguridad y Salud

Riesgos Laborales

☐Cortes por el uso de herramientas manuales.

☐Golpes por el uso de herramientas manuales y manejo de objetos.

☐Caídas al mismo nivel.

☐Caídas de altura.

☐Proyección de cuerpos extraños en los ojos.

☐Dermatitis de contacto por el uso de cemento u otros aglomerantes.

☐Contactos directos e indirectos con la corriente eléctrica.

☐Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

☐Inhalación de polvo y aire contaminado.

☐Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

6. Mantenimiento

Uso

PAG 0537/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1900021 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

No se colgarán elementos pesados en el espesor del revoco. Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de los desagües de las jardineras que arrastren tierras u otras impurezas directamente sobre el revestimiento.

Conservación

Cada 5 años se revisará el estado de conservación del revoco. La limpieza se realizará según el tipo de revoco de que se trate:

☐Revoco tendido con mortero de cemento: la limpieza se efectuará pasando ligeramente un cepillo de nylon con abundante agua.

☐Revoco tendido con mortero de cal: la limpieza se efectuará dando una capa de pintura para exteriores. Previamente, deberá limpiarse de polvo, grasas o indicios de materias orgánicas, raspándose bien la superficie.

☐Revoco proyectado con mortero de cemento: la limpieza se efectuará proyectando una nueva capa de grano fino. Previamente se limpiará y humedecerá.

☐Revoco tendido o proyectado con mortero de resinas sintéticas: la limpieza se efectuará pasando ligeramente un cepillo con agua y detergente neutro muy fluido. Posteriormente se efectuarán aclarados con agua.

☐Revoco monocapa: la limpieza se efectuará con agua a baja presión, o mediante cepillo suave con abundante agua.

Reparación. Reposición

Cuando se aprecie alguna anomalía, como falta de adherencia, porosidad importante, presencia de fisuras o manchas, humedades capilares se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por profesional cualificado. Las reparaciones se realizarán con el mismo material que el revestimiento original.

ER Revestimientos
ERS Suelos y escaleras
ERSC Continuos

1. Especificaciones

Revestimiento de suelos en interiores y exteriores, ejecutados en obra mediante tratamiento de forjados o soleras de forma superficial, o bien formación del pavimento continuo con un conglomerante y un material de adición, pudiendo recibir distintos tipos de acabado.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Conglomerante.

-Cemento: cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.

-Materiales bituminosos: podrán ser de mezcla en caliente constituida por un conglomerante bituminoso y áridos minerales.

-Materiales sintéticos: resinas sintéticas, etc.

• Áridos: la arena podrá ser de mina, río, playa lavada, machaqueo o mezcla de ellas, la grava podrá ser de río, machaqueo o cantera.

• Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE.

• Aditivos en masa: podrán ser pigmentos, etc.

• Productos de acabado:

-Pintura: cumplirá las especificaciones recogidas en el apartado ERPP Pinturas, del presente Pliego de condiciones.

-Desmoldeante: servirá de material desencofrante para los moldes o patrones de imprimir, en caso de pavimentos continuos de hormigón con textura "in situ" permitiendo extraer texturas de las superficies de hormigón durante su proceso de fraguado. No alterará ninguna de las propiedades del hormigón, deberá ser estable, servirá al hormigón como producto impermeabilizante impidiendo el paso del agua, a la vez que dota al hormigón de mayor resistencia a la helada. Asimismo será un elemento de curado que impedirá la evaporación del agua del hormigón.

- Resina de acabado: deberá ser incolora, y permitirá ser coloreada en caso de necesidad. Deberá ser impermeable al agua, resistente a la basicidad, a los ácidos ambientales, al calor y a los rayos UV (no podrá amarillear en ningún caso). Evitará la formación de hongos y microorganismos. Podrá aplicarse en superficies secas y/o húmedas, con frío o calor, podrá repintarse y dispondrá de una excelente rapidez de secado. Realzará los colores, formas, texturas y volúmenes de los pavimentos terminados.

• Malla electrosoldada de redondos de acero: cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo EEH Hormigón armado, del presente Pliego de condiciones.

• Lámina impermeable: cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo ENI Impermeabilización, del presente Pliego de condiciones.

• Juntas:

-Material de relleno de juntas: elastómeros, perfiles de PVC, bandas de latón, etc.

-Material de sellado de juntas: será de material elástico, de fácil introducción en las juntas.

-Cubrejuntas: podrán ser perfiles o bandas de material metálico o plástico.

Control y aceptación

• Pavimento continuo:

-Identificación del conglomerante, áridos y material de adición.

• Cementos:

-Identificación, tipo, clase y categoría.

-Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

-Ensayos: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.

-Lotes: según EHE y RC-97.

• Agua:

-Fuente de suministro.

-Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.

-Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.

• Arenas (áridos):

-Identificación, tipo y tamaño máximo.

-Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

-Ensayos: terrones de arcilla, partículas blandas (en árido grueso), materia que flota en líquido de p.e=2, compuesto de azufre, materia orgánica (en árido fino), equivalente de arena, azul de metileno, granulometría, coeficiente de forma, finos que pasan por el tamiz 0,08, determinación de cloruros.

-Lotes: según EHE. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

En caso que el pavimento vaya colocado sobre el terreno, éste estará estabilizado y compactado al 100 % según ensayo Proctor Normal. En caso de colocarse sobre solera o forjado, la superficie de éstos estará exenta de grasas, aceite o polvo.

Compatibilidad

• En caso de pavimentos continuos de hormigón tratados superficialmente con colorante -endurecedor para ser estampados posteriormente, el producto utilizado como desmoldeante tendrá que ser químicamente compatible con el colorante -endurecedor.

PAG 0538/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

• En caso de industrias de trabajo seco o mojado solo accidentalmente, serán posibles los siguientes tipos de pavimento:
-Pavimentos de hormigón tratado con endurecedores.
-Morteros de rápida utilización (2 horas).
-Mortero epoxídico a la llana de 5/6 mm de espesor y buena relación árido silíceo - resina.
- Morteros epoxídicos autonivelantes de 2/3 mm de espesor.
- Morteros de poliuretano grueso 8-10 mm espesor.
- Morteros acrílicos gruesos, entre 8 y 15 mm.
- Pinturas de resinas varias, para obtener limpieza e imagen.
• En caso de industrias de trabajo constante con agua, grasas, aceites, ácidos suaves o fuertes, lavado diario con detergentes, agua caliente y vapor, los pavimentos posibles serán los morteros acrílicos gruesos, continuos, sin juntas y con espesor entre 8 y 12 mm.

3. De la ejecución del elemento

Preparación.

En caso de pavimentos exteriores, se colocarán previamente de bordillos o encofrados perimetrales En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso y con asfalto fundido, sobre la superficie del hormigón del forjado o solera se dará una imprimación con un riego de emulsión de betún. En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente, con mortero de resinas sintéticas o mortero hidráulico polimérico, se eliminará la lechada superficial del hormigón del forjado o solera mediante rascado con cepillos metálicos. En caso de pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico, si el forjado o solera tienen mas de 28 días, se rascará la superficie y se aplicará una imprimación previa, de acuerdo con el tipo de soporte y el mortero a aplicar.

Fases de ejecución

• En general: En todos los casos se respetarán las juntas de la solera o forjado. En los pavimentos situados al exterior, se situarán juntas de dilatación formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m que a la vez harán papel de juntas de retracción. En los pavimentos situados al interior, se situarán juntas de dilatación coincidiendo con las del edificio, y se mantendrán en todo el espesor del revestimiento. Cuando la ejecución del pavimento continuo se haga por bandas, se dispondrán juntas en las aristas longitudinales de las mismas.
• En los siguientes casos se procederá como se indica:
-En caso de pavimento continuo con empedrado: será con piedras niveladas sobre capa de mortero de 5 cm. Se extenderá la lechada de cemento sobre las juntas, regándose posteriormente durante 15 días.
-En caso de pavimento continuo con gravilla: será con capa de mezcla de arena y grava de al menos 3 cm de espesor colocada sobre el terreno, de forma que quede suelta o firme.
-En caso de pavimento continuo con terrazo in situ: será con capa de 2 cm de arena sobre el forjado o solera, sobre la que se extenderá una capa de mortero de 1,50 cm, malla electrosoldada y otra capa de mortero de 1,50 cm. Una vez apisonada y nivelada esta capa, se extenderá el mortero de acabado disponiendo banda para juntas en cuadrículas de lado no mayor de 1,25 m.
- En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso: será con capa de aglomerado hidrocarbonado extendida mediante procedimientos mecánicos hasta espesor de 40 mm.
-En caso de pavimento continuo con asfalto fundido: será con asfalto fundido extendido mediante procedimientos manuales hasta un espesor no menor de 15 mm.
-En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente: se aplicará el tratador superficial del hormigón (endurecedor, recubrimiento), en capas sucesivas mediante, brocha, cepillo, rodillo o pistola.
-En caso pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico: será mediante aplicación del mortero hidráulico sobre el hormigón por espolvoreo con un mortero en seco o a la llana con un mortero en pasta.
-En caso de pavimento continuo con mortero de resinas sintéticas: en caso de mortero autonivelante, éste se aplicará con espátula dentada hasta espesor no menor de 2 mm, en caso de mortero no autonivelante, éste se aplicará mediante llana o espátula hasta un espesor no menor de 4 mm.
-En caso de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico: el mortero se compactará y alisará mecánicamente hasta espesor no menor de 5 mm.

Acabados

-En caso de pavimento continuo con empedrado: se eliminarán los restos de lechada y se limpiará su superficie.
-En caso de pavimento continuo con terrazo in situ: el acabado se hará mediante pulido con máquina de disco horizontal de la capa de mortero de acabado.
-En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso: el acabado final se hará mediante compactación con rodillos, durante la cual, la temperatura del aglomerado no bajará de 80 ºC.
-En caso de pavimento continuo con asfalto fundido: el acabado final se hará mediante compactación con llana.
-En caso de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico: el acabado final podrá ser de pintado con resinas epoxi o poliuretano, o mediante un tratamiento superficial del hormigón con endurecedor.
-En caso de pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor - colorante, podrá recibir un acabado mediante aplicación de un agente desmoldeante, para posteriormente obtener textura con el modelo o patrón elegido; ésta operación se realizará mientras el hormigón siga en estado de fraguado plástico. Una vez endurecido el hormigón, se procederá al lavado de la superficie con agua a presión para desincrustar el agente desmoldeante y materias extrañas. Para finalizar, se realizará un sellado superficial con resinas, proyectadas mediante sistema airless de alta presión en dos capas, obteniendo así el rechazo de la resina sobrante, una vez sellado el poro en su totalidad.
-Juntas:
-En caso de junta de dilatación: el ancho de la junta será de 10 a 20 mm y su profundidad igual al del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas por presión o ajuste.
-En caso de juntas de retracción: el ancho de la junta será de 5 a 10 mm y su profundidad igual a 1/3 del espesor del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas Previamente la junta se realizará mediante un cajeado practicado a máquina en el pavimento.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución. Puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 400 m2. Interiores, una cada 4 viviendas o equivalente.
• Comprobación del soporte:
-Se comprobará la limpieza del soporte e imprimación, en su caso.
• Ejecución:
-Replanteo, nivelación
-Espesor de la capa de base y de la capa de acabado.
-Disposición y separación entre bandas de juntas.
• Comprobación final:
-Planeidad con regla de 2 m.
-Acabado de la superficie.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

· Caída al mismo nivel.
· Golpes en las manos.
· Contactos eléctricos directos e indirectos.
· Intoxicación por falta de ventilación en interiores.
· Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
RAG 0539/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

· Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de pavimento continuo realmente ejecutado, incluyendo pinturas, endurecedores, formación de juntas, eliminación de restos y limpieza.

6. Mantenimiento

Uso

No se superarán las cargas previstas. Se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de los agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles. En caso de pavimento continuo de solados de mortero, éstos no se someterán a la acción de aguas con pH mayor de 9 o con concentración de sulfatos superior a 0,20 gr/l. Asimismo, no se someterán a la acción de aceites minerales orgánicos o pesados.

Conservación

-En caso de pavimento continuo de solados de mortero, la limpieza será en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia. En caso de manchas difíciles se realizará con productos que no afecten a los componentes del mortero.

-En caso de pavimento continuo con terrazo in situ, la limpieza se realizará con agua jabonosa o detergentes no agresivos con los suficientes aclarados para su completa eliminación. Las eflorescencias o trazos de mortero se eliminarán con agua y si es necesario con una pequeña cantidad de piedra pómez. Se realizará un encerado bimensual por el usuario y un abrillantado bianual por personal especializado.

-En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso, la limpieza se realizará mediante regado con la frecuencia que precise el uso del local.

Reparación. Reposición

Cada 5 años, o antes si fuera preciso, se realizará una inspección del pavimento para detectar posibles fisuras, hundimientos, bolsas; realizándose las reparaciones indicadas por técnico competente. En caso de pavimento continuo con terrazo in situ, se realizarán inspecciones para comprobar los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales. Asimismo se realizará una inspección del estado de las juntas

ER Revestimientos
ERS Suelos y escaleras
ERSP Pétreos

1. Especificaciones

Revestimiento para acabados de suelos y peldaños de escaleras interiores y exteriores, con piezas de piedra natural o artificial, recibidas al soporte mediante material de agarre, pudiendo recibir distintos tipos de acabado.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Losas y baldosas de piedra natural: podrán llevar distintos tipos de acabado en su cara vista pulido mate o brillante, apomazado, abujardado, desbastado, etc.

• Baldosas de piedra artificial, vibrada y prensada, estarán constituidas por:

-Aglomerante: cemento (terrazo, baldosas de cemento), resinas de poliéster (aglomerado de mármol, etc.), etc.

-Áridos, lajas de piedra triturada que en función de su tamaño darán lugar a piezas de grano micro, medio o grueso.

-Colorantes inalterables. Podrán ser desbastadas, para pulir en obra o con distintos tipos de acabado como pulido, lavado al ácido, etc.

• Placas de hormigón armado: llevarán armada las caras superior e inferior con malla de redondos de acero.

• Adoquines de piedra u hormigón.

• Piezas especiales: peldaño en bloque de piedra, peldaño prefabricado, etc.

• Peldaño en bloque de piedra.

• Peldaño prefabricado.

• Bases:

-Base de arena: con arena natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar y servir de base en caso de losas de piedra y placas de hormigón armado.

-Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno.

-Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para evitar la deformación de capas aislantes y para base de pavimento con losas de hormigón.

- Base de mortero armado: se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

• Material de agarre: mortero de cemento.

• Material de rejuntado:

-Lechada de cemento.

-Mortero de juntas, compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.

-Mortero de juntas con aditivo polimérico, se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación.

-Mortero de resinas de reacción, compuesto por resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.

-Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras de un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.

• Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc.

Control y aceptación

• Losas de piedra natural:

-Identificación material tipo. Medidas y tolerancias.

-Ensayos: absorción y peso específico, resistencia a la helada y al desgaste, resistencia a la flexión y al choque, (en caso de pavimentos colocados en zonas de tráfico intenso.

-Lotes: a decidir por la dirección facultativa según tipología del material.

• Baldosas de cemento (hidráulica, pasta y terrazo):

-Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias. Uniformidad del color.

-Distintivos: Marca CV.

-Ensayos: características geométricas. Aspecto y textura. Absorción. Desgaste por rozamiento. Resistencia a flexión. Cara y dorso. Permeabilidad y absorción de agua por la cara vista. Resistencia al choque (en zonas de tráfico intenso). Resistencia a la helada (en zonas climáticas X e Y).

-Lotes: 10.000 baldosas o fracción, por tipo.

• Losas de hormigón armado: cumplirán las especificaciones recogidas en el Capítulo EEH - Hormigón armado, del presente Pliego de condiciones.

• Morteros:

- Identificación:

-Mortero: tipo. Dosificación.

-Cemento: tipo, clase y categoría.

-Agua: fuente de suministro.

-Cales: tipo. Clase.

-Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

-Distintivos:

-Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.

-Cemento: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

-Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

-Ensayos:

-Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

-Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanicad.

PAG 0540/0858
VISADO
19/0021 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

-Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
-Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
-Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El forjado soporte del revestimiento pétreo deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a:
· Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
• Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
• Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante.
• Rugosidad en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
· Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
• Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o morteros de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado y solera de hormigón, 6 meses.
· Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, desencofrantes, etc.

Compatibilidad

El tipo de terrazo dependerá del uso que vaya a recibir, pudiendo éste ser normal o intensivo. Se evitará el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante la disposición de juntas perimetrales. Se podrán seguir las recomendaciones descritas en el cuadro 4 de la NTE-RSR para la elección del revestimiento en función de los requerimientos del mismo como uso en interior o exterior, resistencia al deslizamiento, choque, desprendimiento de chispas, fuego, polvo, agentes químicos, cargas de tránsito, etc.

3. De la ejecución del elemento

Preparación.

En caso de baldosas de piedra natural, cemento o terrazo: limpieza y posterior humedecido del soporte. Las piezas a colocar se humedecerán de forma que no absorban el agua del mortero.

Fases de ejecución

• En general: La puesta en obra de los revestimientos pétreos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa. La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire. Se respetarán las juntas estructurales y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona. Asimismo se dispondrán juntas de construcción en el encuentro de los pavimentos con elementos verticales o pavimentos diferentes.
· En caso de baldosas de cemento: Se colocarán las baldosas sobre una capa de cemento y arena para posteriormente extender una lechada de cemento.
· En caso de terrazo: sobre el forjado o solera, se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm de arena, sobre esta se irá extendiendo el mortero de cemento, formando una capa de 20 mm de espesor, cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado. Previamente a su colocación del revestimiento, y con el mortero fresco, se espolvoreará esté con cemento.
• En caso de losas de piedra o placas de hormigón armado: sobre el terreno compactado se extenderá una capa de arena de 10 cm compactándola y enrasando su superficie.
· En caso de adoquines de piedra: sobre el soporte limpio se extenderá mortero de cemento en seco sobre la que se colocarán las piezas apisonándolas a golpe de maceta; después de regarlo con agua, se extenderá la lechada de cemento con arena.
· En caso de adoquines de hormigón: sobre el terreno compactado se extenderá una capa de arena, asentando posteriormente los bloques de hormigón sobre ésta dejando juntas que también se rellenarán con arena
• En caso de rodapié, las piezas que lo formen se colocarán a golpe sobre una superficie continua de asiento y recibido de mortero de espesor > ó = 1 cm.

Acabados

La piedra colocada podrá recibir en obra distintos tipos de acabado:
-Pulido mate.
-Pulido brillo.
-Pulido vitrificado. El pulido se realizará transcurridos cinco días desde la colocación del pavimento. Se extenderá una lechada de cemento blanco para tapar las juntas y los poros abiertos y a las 48 horas se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino y una segunda de afinado para eliminar las marcas del rebaje para eliminar las marcas anteriores. En los rincones y orillas del pavimento se utilizará máquina radial de disco flexible, rematándose manualmente. La superficie no presentará ninguna ceja. El abrillantado se realizará transcurrido cuatro días desde la terminación del pulido. El abrillantado se realizará en dos fases, la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda, aplicando el líquido metalizador definitivo. En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté seca. La superficie no presentará ninguna ceja.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución. Puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: zonas comunes, una cada 200 m2. Interiores, una cada 4 viviendas o equivalente.
• En caso de baldosas de piedra:
-Comprobar el espesor de la capa de arena (> ó = 2 cm).
-Replanteo de las piezas. Nivelación.
-Comprobar espesor de la capa de mortero (2 cm). Humedecido de las piezas.
-Comprobación de juntas. Extendido de la lechada, coloreada en su caso.
-Verificar planeidad con regla de 2 m.
-Inspeccionar existencia de cejas.
• En caso de baldosas de cemento (hidráulica, pasta y terrazo):
-Comprobar la humedad del soporte y baldosa y la dosificación del mortero.
-Comprobar anchura de juntas. Cejas. Nivelación. Extendido de lechada coloreada, en su caso.
-Comprobar ejecución del pulido, en su caso. (Terrazo).
-Verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.

4. Seguridad y Salud

Riesgos Laborales

· Caída al mismo nivel.
· Golpes y cortes en las manos.
· Contactos eléctricos directos e indirectos.
· Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
· Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

5. Criterios de medición

PAG 0541/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Metro cuadrado de pavimento con baldosas de piedra natural o artificial, placas de hormigón armado o adoquines, colocado, incluyendo o no rejuntado con lechada de mortero coloreada o no, cortes, eliminación de restos y limpieza. Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

6. Mantenimiento

Uso

Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso, las ralladuras por desplazamiento de puertas o muebles y los golpes en las aristas de los peldaños.

Conservación

En caso de terrazo, se fregará con jabón neutro. En caso de granito y cuarcita, se fregará con agua jabonosa y detergentes no agresivos. En caso de pizarra, se frotará con cepillo. En caso de caliza, se admite agua de lejía. En cualquier caso, no podrán utilizarse otros productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías, amoniacos u otros detergentes de los que se desconozca que tienen sustancias que pueden perjudicar a la piedra o a los componentes del terrazo y al cemento de las juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos. Periódicamente podrán utilizarse productos abrillantadores aplicados manualmente o mediante máquinas. En caso de terrazo los periodos de pulimentación estarán en función del uso y desgaste del pavimento. En caso de piedra
natural, las superficies no deslizantes pueden conservarse a la cera mediante máquinas aspiradoras - enceradoras. En los casos que así lo requieran se realizará un abrillantado bianual por personal especializado.

Reparación. Reposición

Se comprobará el estado de las juntas de dilatación y del material de sellado de las mismas. Cada 2 años se comprobará si existe erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares. Cada 5 años o antes, si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

ER Revestimientos
ERT Techos
ERTC Continuos

1. Especificaciones

Revestimiento de techos en interiores de edificios mediante planchas suspendidas de escayola, cartón-yeso, etc., sin juntas aparentes, con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico y/o térmico, y/o ocultar posibles instalaciones.

2. De los componentes

Productos constituyentes

☐Falso techo: podrá ser de:
- Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con fisuras, liso, moteado, calado, semiperforado, perforado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
- Placas de yeso.
- Paneles de cartón-yeso.
☐Estructura de armado de placas:
- Elementos de rigidización de caña formando retícula.
- Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras), longitudinales y transversales.
☐Sistema de fijación:
- Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, etc.
- Elemento de fijación al forjado:
- Si es de hormigón, podrá ser mediante clavo de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca, etc.
- Si son bloques de entrevigado, podrá ser mediante taco de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado, etc.
- Si son viguetas, podrá ser mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc.
- En caso de que el elemento de suspensión sean cañas, éstas se fijarán mediante pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
- Elemento de fijación al falso techo: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, etc.
☐Material de relleno de juntas entre planchas: podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.
☐Material de acabado de juntas: podrá ser de pasta de escayola:
- Escayola: cumplirá las especificaciones recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…, especificadas en las normas UNE.
☐Elementos decorativos: molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc.

Control y aceptación

☐Placas de escayola para techos de entramado oculto:
- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos: aspecto y dimensiones, planeidad y desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad.
- Lote: 1.500 placas o fracción por tipo.
☐Yesos y escayolas:
- Distintivos: Sello INCE.
- Ensayos: identificación. Tipo. Muestreo. Agua combinada. Índice de pureza. Contenido en SO4 Ca+1/2 H2O.Determinación del PH. Finura de molido. Resistencia a flexotracción. Trabajabilidad (tiempos de fraguado).
- Lotes: cada suministro, según RY-85.
☐Agua:
- Características aparentes: fuente de suministro.
- Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.
☐Perfiles laminados y chapas:
- Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles.
- Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.
- Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura. Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.
- Lotes: 20 t por tipo de perfil.
☐Perfiles de aluminio anodizado:
- Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
- Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
- Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
- Lotes: 50 unidades o fracción. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su

VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VAG 0542/0858
19/00921 - T003
Documento visado electrónicamente

recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado.

Compatibilidad

En caso de revestirse el techo con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de la escayola.

3. De la ejecución del elemento

Preparación.

Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcándose de forma indeleble todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc.

Fases de ejecución

☐En general:

Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, no alineadas y uniformemente repartidas por metro cuadrado. La colocación de las planchas se realizará disponiéndolas sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones de las planchas longitudinalmente en el sentido de la luz rasante, y las uniones transversales alternadas Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales. Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.

☐En caso de fijaciones metálicas y varillas suspensoras, éstas se dispondrán verticales y el atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo 0,70 mm.

☐En caso de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola de 80 l de agua por 100 kg de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección

Acabados

El relleno de uniones entre planchas, se efectuará con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola, y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola.El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución. Puntos de observación.

☐Techos continuos:unidad y frecuencia de inspección: uno por cada 20 m2 pero no menos de uno por local.

- Atado de las varillas de suspensión. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m2.
- Planeidad en todas las direcciones, comprobándose con regla de 2 m. Errores en la planeidad no será superiores a 4 mm.
- La observación de defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.
- Una separación menor de 5 mm entre planchas y paramentos.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

☐Golpes y cortes por objetos o herramientas.

☐Caídas al mismo nivel por suelos sucios, obstáculos, suelos irregulares o falta de iluminación.

☐Caídas a distinto nivel (escaleras o andamios).

☐Caídas de altura (aberturas en suelos o paredes).

☐Proyección de partículas en ojos.

☐Contactos eléctricos por manejo de herramientas eléctricas.

☐Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

☐Dermatitis por contacto con escayola.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes. Mero lineal de moldura perimetral si la hubiera. Unidad de florón si lo hubiere.

6. Mantenimiento

Uso

Se evitará el vertido o salpicado de agua, así como la humedad relativa habitual superior al 70 %.No se colgarán elementos pesados de las planchas, debiendo hacerlo del soporte resistente.

Conservación

Se realizarán inspecciones periódicas para detectar posibles anomalías, como agrietamientos, abombamientos, estado de las juntas perimetrales de dilatación.

Reparación. Reposición

Cuando se aprecie alguna anomalía será estudiada por técnico competente que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones. En la reparación se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

ER Revestimientos
ERT Techos
ERT P Placas

1. Especificaciones

Revestimiento de techos en interiores de edificios mediante placas de escayola, metálicas, conglomerados, etc., fijas o desmontables, suspendidas mediante entramados metálicos y perfilería vista u oculta, con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico o térmico, y/o ocultar posibles instalaciones.

2. De los componentes

Productos constituyentes

☐Placas, podrán ser de:

- Panel de escayola, con/sin fisurado acústico incorporado, con/sin material acústico incorporado, con cara exterior lisa o en relieve. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
- Paneles metálicos, de chapa de aluminio, (espesor mínimo de chapa 0,30 mm, espesor mínimo del anodizado, 15 micras), chapa de acero cincado lacado, etc. con acabado perforado, liso o en rejilla, con o sin material absorbente acústico incorporado.
- Placa rígida de conglomerado de lana mineral u otro material absorbente acústico.
- Placas de cartón-yeso con/sin cara vista revestida por lámina vinílica.
- Placa de fibras vegetales unidas por un conglomerante: será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos.
- Paneles de tablero contrachapado.
- Lamas de madera, aluminio, etc.

☐Sistema de fijación, compuesto de:

- Elemento de suspensión: podrá ser de varilla roscada de acero galvanizado, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc.
- Elemento de fijación al forjado:
- En caso de bloques de entrevigado, mediante varilla roscada doblada, etc.
- En caso de hormigón, mediante clavo introducido con tiro de pistola, etc.
- En caso de viguetas, mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc.
- Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero galvanizada, perfil en U con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto.

☐Estructura oculta de arriostramiento de las placas: podrá ser mediante varillas roscadas, perfiles en T de aluminio o chapa de acero galvanizado con crucetas de arriostramiento en los encuentros, etc.

☐Remate perimetral, podrá ser mediante perfil angular de aluminio o chapa de acero galvanizada.

Control y aceptación

☐Placas de escayola:

- Identificar tipo de placa y superficie. Medidas y tolerancias.

PAG 0543/0858
VISADO 10 MAYO 2021
19001921-T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos: aspecto y dimensiones, planeidad y desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad.
- Lote: 1.500 placas o fracción por tipo.

☐Perfiles laminados y chapas:
- Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles.
- Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.
- Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura. Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.
- Lotes: 20 t por tipo de perfil.

☐Perfiles de aluminio anodizado:
- Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
- Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
- Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
- Lotes: 50 unidades a o fracción. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

ES Señalización y Equipamiento
ESI Indicadores
ESIL Luminosos

1. Especificaciones
Elementos luminosos, verticales u horizontales, de funcionamiento automático o no, que sirven para orientar o señalizar a los usuarios.
2. De los componentes
Productos constituyentes
· Señales: Podrá realizarse sobre una lámina opaca, sobre una lámina parcialmente traslúcida o sobre una lámina traslúcida. El material de que se constituyan las señales será resistente a las condiciones ambientales del local en que estén instaladas, y la superficie de la señal no favorecerá el depósito de polvo sobre ella.
· Alumbrado de las señales: El alumbrado de las señales será tal que se prolongue después de un fallo de su alumbrado normal, durante un tiempo que cumpla lo establecido en la reglamentación vigente en esta materia.
Control y aceptación
Señales: Las formas, símbolos gráficos, tamaños y colores de las señales se determinarán mediante los principios recogidos en las normas UNE correspondientes. Las señales normalizadas deberán llevar anotada la referencia a la norma de donde han sido extraídas.
Alumbrado de las señales: Se tendrán en cuenta las indicaciones referidas en el capitulo de alumbrado de emergencia (EIII).
El soporte
La fijación del luminoso se realizará una vez acabado completamente el paramento en el que se coloque.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.
Fases de ejecución
Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectaran tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes. Las señales de "salida" y de "salida de emergencia" se situarán, siempre que sea posible, sobre los dinteles del hueco que señalizan o, si no fuera posible, muy próximas a él, de modo que no exista confusión en cuanto a la localización del mismo. Las señales de "tramos de recorrido de evacuación" se situarán de modo que, desde cualquier punto susceptible de ser ocupado por personas, sea visible, al menos, una señal que permita iniciar o continuar la evacuación por la vía, sin dudas, confusiones ni vacilaciones. La altura del borde inferior de las señales de tramos de recorrido de evacuación estará, preferentemente, comprendida entre 2 m y 2,50 m pudiendo alterarse esta altura por razones del tráfico en la vía u otras que lo justifiquen. En ningún caso se situarán a menos de 0,30 m del techo del local en que se instalen. Se tendrán en cuenta las especificaciones de la norma UNE correspondientes.
Control y aceptación
Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados. No se aceptarán las partidas cuando se varíen las condiciones iniciales. Se realizarán las pruebas de servicio siguientes:
-Se medirán los niveles de iluminación en las zonas de paso y salidas.
-Se procederá a la desconexión del suministro principal y se comprobará que el alumbrado de emergencia entra
en funcionamiento.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
· Caídas desde escalera manual.
· Golpes en las manos
· Contactos eléctricos directos e indirectos por deficiencias en la herramienta eléctrica utilizada o en sus conexiones.
5. Criterios de medición.
Unidad de equipo de señalización luminosa, totalmente colocada, incluyendo las señales, alumbrado de las señales totalmente equipado, fijaciones, conexionado con los aislamientos y pequeño material necesario.
6. Mantenimiento.
Conservación
Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodinado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.
Reparación. Reposición
La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su duración media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos o áreas de iluminación. Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas. Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

VISADO
19/00293-1 10/01
10 MAYO 2021
PAG 0544/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Sevilla, abril de 2020

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0545/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

D. MEDICIONES

PAG 0546/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Presupuesto y Medición

PAG 0547/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 1: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Denominación		Medición	Precio	Total

01.01 **M2** **DEMOLICION DE PARTICION, EJECUTADO CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO REVESTIMIENTOS CONTINUOS, DESCOLGADO DE CARPINTERIAS, DEMONTADO DE CERCOS, P.P. DE INSTALACIONES Y ALICATADOS. INCLUIDA LA P.P. DE APROVECHAMIENTO, RECOGIDA DE ESCOMBROS, CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE AL VERTEDERO. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL, A CINTA CORRIDA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA					0,00
ASEOS (50% 1 placa)	4,00	2,55	0,50	3,00	15,30
	4,00	6,25	0,50	3,00	37,50
HUECOS PARA PUERTAS	4,00	0,93		2,10	7,81
PLANTA ALTA					0,00
DIVISIONES	1,00	5,55		3,00	16,65
	1,00	3,86		3,00	11,58
	1,00	2,43		3,00	7,29
	1,00	2,20		3,00	6,60
	3,00	3,29		3,00	29,61
	1,00	0,40		3,00	1,20
	1,00	8,60		3,00	25,80
	1,00	2,20		3,00	6,60
	1,00	2,82		3,00	8,46
	2,00	10,30		3,00	61,80
	2,00	4,90		3,00	29,40
ASEOS (50% 1 placa)	4,00	2,55	0,50	3,00	15,30
	4,00	6,25	0,50	3,00	37,50
ENTRADA ASEOS	2,00	2,40		3,00	14,40
	2,00	0,60		3,00	3,60
		Total M2 .....:		336,40	6,08	2.045,31

01.02 **M2** **DEMOLICION DE FORMACION DE RAMPA, FORMADA POR:**
1. CITARAS SEPARADAS 50 CM.
2. CAPA DE COMPRESION FORMADA POR TABLERO DE RASILLON ARMADO CON MALLAZO Y CAPA DE HORMIGON DE 10 CM. DE ESPESOR.
3. P.P DE CIMENTACION.
INCLUSO REVESTIMIENTOS CONTINUOS, RELLENOS, DESCOLGADO DE CERRAJERIAS, P.P. DE INSTALACIONES Y ALICATADOS.
INCLUIDA LA P.P. DE APROVECHAMIENTO, RECOGIDA DE ESCOMBROS, CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE AL VERTEDERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE EN PROYECCION HORIZONTAL.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RAMPA ACCESO	1,00	1,45	1,55		2,25
	0,25	3,14	2,89	2,89	6,56
	-0,25	3,14	1,45	1,45	-1,65
	1,00	3,40	1,45		4,93
		Total M2 .....:		12,09	8,49	102,64

01.03 **M2** **DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES DE MAMPARA CON PANELES DE MADERA VAQUELIZADA Y ESTRUCTURA DE ACERO INOXIDABLE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA					0,00
ASEOS					0,00
	2,00	2,60		1,80	9,36
	8,00	1,60		1,80	23,04
PLANTA 1ª					0,00
ASEOS					0,00
	2,00	2,60		1,80	9,36
	8,00	1,60		1,80	23,04
		Total M2 .....:		64,80	3,93	254,66

PAG 0548/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 1: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Denominación			Medición	Precio	Total

01.04 **M2** **DESMONTAJE DE FALSO TECHO REGISTRABLE DE PLACAS, INCLUYENDO PERFILERÍAS SOPORTE Y ESTRUCTURAS DE SUSPENSIÓN, CON MEDIOS MANUALES NO AFECTANDO A LA ESTABILIDAD DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS A LOS QUE SE SUJETA. RECOLOCACIÓN / ANULACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y ELEMENTOS AFECTADOS. PARA SU POSTERIOR USO.**
LIMPIEZA, ACOPIO, RETIRADA Y CARGA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE DESMONTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA					0,00
ACCESOS	1,00	5,83	2,95		17,20
	1,00	8,00	1,60		12,80
	1,00	5,25	3,70		19,43
ASEOS	2,00	2,55	6,25		31,88
B. ESCALERA	1,00	1,83	1,70		3,11
DESMONTADO SOLO PLACA CON APROVECHAMIENTO Y REUBICACION DE INSTALACIONES DE ILUMINACION, PCI...					0,00
RESTO P. BAJA	0,50	806,08			403,04
PLANTA 1ª	1,00	890,50			890,50
		Total M2 .....:			1.377,96

4,82	6.641,77

01.05 **M2** **LEVANTADO DE SUELO DE PVC Y RODAPIE DE MADERA EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO, CON MEDIOS MANUALES, SIN INCLUIR LA DEMOLICIÓN DE LA ESTRUCTURA SOPORTE NI DETERIORAR LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS CONTIGUOS.**
INCLUSO DESMONTAJE, Y POSTERIOR RELLENO CON MORTERO, DE PEQUEÑAS ARQUETAS, CAJAS DE PUESTOS DE TRABAJO... Y DEMAS ELEMENTOS.
CON P/P DE LIMPIEZA, PASIVACION DE ELEMENTOS METALICOS DEL FORJADO DE CHAPA COLABORANTE QUE QUEDEN A LA VISTA, ACOPIO, RETIRADA Y CARGA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.
INCLUYE: REPASO, NIVELACION, RELLENOS Y REGULARIZACION DEL SOPORTE.
INCLUSO P.P. DE APROVECHAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE DESMONTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA					0,00
ACCESOS	1,00	5,83	2,95		17,20
	1,00	8,00	1,60		12,80
	1,00	5,25	3,70		19,43
OFFICE	2,00	2,50	2,55		12,75
ASEOS	2,00	2,55	6,25		31,88
PLANTA 1ª	1,00	890,50			890,50
		Total M2 .....:			984,56

3,57	3.514,88

01.06 **M2** **DEMOLICIÓN MASIVA CON MEDIOS MANUALES DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA COMPLETA DE OFICINA, DE SUPERFICIE MAYOR DE 200 M2, FORMADA POR: CAJAS DE DERIVACION, INTERRUPTORES, CIRCUITOS, BANDEJAS, PUNTOS DE LUZ, PUNTOS DE LUZ DE EMERGENCIA, LUMINARIAS STANDAR Y DE EMERGENCIA, TOMAS DE CORRIENTE, ETC.**
INCLUSO P.P. DE APROVECHAMIENTO DE CUADROS, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA					0,00
ACCESOS	1,00	5,83	2,95		17,20
	1,00	8,00	1,60		12,80
	1,00	5,25	3,70		19,43
RESTO P. BAJA	1,00	806,08			806,08
PLANTA 1ª	1,00	32,20	29,50		949,90
	-1,00	11,00	5,40		-59,40
		Total M2 .....:			1.746,01

0,57	995,23

PAG 0549/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 1: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Denominación			Medición	Precio	Total

01.07 **M2** **DEMOLICIÓN MASIVA CON MEDIOS MANUALES DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION COMPLETA DE OFICINA, DE SUPERFICIE MAYOR DE 200 M2, FORMADA POR: LINEAS FRIGORIFICAS, CONDUCTOS DE IMPULSION, RETORNO, APORTE DE AIRE ETC., REJILLAS, DIFUSORES, UNIDADES INTERIORES, SPLISTS, CASETTES, FANCOILS, UNIDADES EXTERIORES, ENFRIADORAS, RECUPERADORES, UTAS...**
INCLUSO P.P. DE APROVECHAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA					0,00		
ACCESOS	1,00	5,83	2,95		17,20		
	1,00	8,00	1,60		12,80		
	1,00	5,25	3,70		19,43		
RESTO P. BAJA	1,00	806,08			806,08		
PLANTA 1ª	1,00	32,20	29,50		949,90		
	-1,00	11,00	5,40		-59,40		
		Total M2 .....:			1.746,01	0,74	1.292,05

01.08 **UD.** **DESMONTADO INSTALACIONES ASEOS, COMPRENDIENDO:**
1. DESMONTADO DE INSTALACION ELECTRICA FORMADA POR CIRCUITOS, PUNTOS DE LUZ, ENCHUFES Y LUMINARIAS. INCLUSO CORTE EN CAJA DE EMPALMES A LA ENTRADA DE NUCLEO HUMEDO.
2. DESMONTADO DE INSTALACION DE FONTANERIA Y DESAGUES, INCLUYENDO APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS, TUBERIAS DE AGUA FRIA Y/O CALIENTE, LLAVES DE PASO GENERALES Y DE APARATO, DESAGUES Y DERIVACIONES, INCLUSO TAPONADO DE CONEXION CON INSTALACIONES RESULTANTES.
3. DESMONTADO DE ENCIMERA, ESPEJO Y DOTACION DE DISPENSADORES DE PAPEL, JABON...
INCLUSO P.P. DE APROVECHAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO.
MEDIDA LA UNIDAD DEMOLIDA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	2,00				2,00		
PLANTA 1ª	2,00				2,00		
		Total UD. .....:			4,00	131,70	526,80

01.09 **UD.** **DESMONTADO INSTALACIONES OFFICE, COMPRENDIENDO:**
1. DESMONTADO DE INSTALACION ELECTRICA FORMADA POR CIRCUITOS, PUNTOS DE LUZ, ENCHUFES Y LUMINARIAS. INCLUSO CORTE EN CAJA DE EMPALMES A LA ENTRADA DE NUCLEO HUMEDO.
2. DESMONTADO DE INSTALACION DE FONTANERIA Y DESAGUES, INCLUYENDO APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS, TUBERIAS DE AGUA FRIA Y/O CALIENTE, LLAVES DE PASO GENERALES Y DE APARATO, DESAGUES Y DERIVACIONES, INCLUSO TAPONADO DE CONEXION CON INSTALACIONES RESULTANTES.
3. DESMONTADO DE ENCIMERA Y MOBILIARIO.
INCLUSO P.P. DE APROVECHAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO.
MEDIDA LA UNIDAD DEMOLIDA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00				1,00		
		Total UD. .....:			1,00	54,99	54,99

01.10 **M2** **DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES DE PUERTA DE MADERA CON PRECERCO SIN RECUPERACION. MEDIDA LA SUPERFICIE DE FUERA A FUERA DEL PRECERCO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	4,00	0,93		2,10	7,81		
	2,00	1,65		2,10	6,93		
PLANTA 1ª	2,00	1,65		2,10	6,93		
	2,00	0,93		2,10	3,91		
		Total M2 .....:			25,58	3,57	91,32

PAC 0550/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 1: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Denominación			Medición	Precio	Total

01.11 **M2** **DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES DE VENTANA, ALFEIZARES Y RECERCADOS CON PERFILES DE ALUMINIO. MEDIDA LA SUPERFICIE DE FUERA A FUERA DEL CERCO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FRENTES	2,00	33,09		1,20	79,42
	2,00	30,39		1,20	72,94
	2,00	5,47		1,20	13,13
ALFEIZARES	2,00	33,09	0,50		33,09
	2,00	30,39	0,50		30,39
	2,00	5,47	0,50		5,47
		Total M2 .....:			234,44

Medición: 234,44 — Precio: 5,37 — Total: 1.258,94

01.12 **M2** **INSPECCION DE ESTADO, DESMONTADO, ACOPIO DE LAS VALIDAS, RECOLOCACION Y DEMSMONTAJE SELECTIVO CON MEDIOS MANUALES DE PERSIANA TIPO STORE CON LAMAS DE ALUMINIO. MEDIDA LA SUPERFICIE DE FUERA A FUERA DEL CERCO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P. BAJA	50,00	2,20		1,20	132,00
recolocacion	50,00	2,20		1,20	132,00
P. 1ª	50,00	2,20		1,20	132,00
		Total M2 .....:			396,00

Medición: 396,00 — Precio: 0,89 — Total: 352,44

01.13 **M2** **DEMOLICIÓN SELECTIVA, CON MEDIOS MANUALES, DE CUBIERTA DE CHAPA SANDWICH, INCLUSO REPARACION DE ELEMENTOS AFECTADOS, CUMBRERAS, LIMAHOYAS, CANALONES, ENCUENTROS CON PARAMENTOS. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL EN VERDADERA MAGNITUD.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
salida conductos clima	1,00	2,00	1,00		2,00
		Total M2 .....:			2,00

Medición: 2,00 — Precio: 3,22 — Total: 6,44

01.14 **M** **DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES DE PELDAÑO Y ZANQUÍN DE PIEDRA ARTIFICIAL. MEDIDA LA LONGITUD INICIAL POR LA ARISTA DE INTERSECCIÓN ENTRE HUELLA Y TABICA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	19,00	1,80			34,20
		Total M .....:			34,20

Medición: 34,20 — Precio: 2,54 — Total: 86,87

01.15 **M** **DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES DE FORMACIÓN DE PELDAÑO DE LADRILLO HUECO. MEDIDA LA LONGITUD INICIAL POR LA ARISTA DE INTERSECCIÓN ENTRE HUELLA Y TABICA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	19,00	1,80			34,20
		Total M .....:			34,20

Medición: 34,20 — Precio: 2,46 — Total: 84,13

01.16 **M2** **DESPLAZAMIENTO MOBILIARIO Y ORDENADORES PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA OBRA, COMRPENDIENDO:**
1. COMRPOBACION DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS Y ESTADO DE MOBILIARIO.
2. NUMERACION DE MESAS Y EQUIPOS.
3. DESPLAZAMIENTO DE MOBILIARIO Y EQUIPOS A ZONAS DONDE NO ESTORBEN.
4. RECOLOCACION DE LOS MISMOS EN SU UBICACION ORIGINAL.
5. COMPROBACION DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTOD E EQUIPOS.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA Bª	1,00	890,50			890,50
		Total M2 .....:			890,50

Medición: 890,50 — Precio: 1,35 — Total: 1.202,18

Total Capitulo DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS : 18.510,65

PAG 0551/0858
19/02021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 2: ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS

Denominación			Medición	Precio	Total

02.01 **M3** **EXCAVACIÓN, EN APERTURA DE CAJA REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO PERFILADO DE FONDO, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 100 CM.**
CONSISTENCIA: LA EXISTENTE.
MEDIDO EL VOLUMEN EN PERFIL NATURAL.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IGUAL UD. 02.02	1,00	12,09		0,60	7,25
zona albero	1,00	23,72	6,71	0,20	31,83
		Total M3 .....:			39,08

0,79	30,87

02.02 **M2** **COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO AL 95% PROCTOR, EN 20 CM DE PROFUNDIDAD, INCLUSO P.P. DE REGADO Y REFINO DE LA SUPERFICIE FINAL. MEDIDA LA SUPERFICIE EN VERDADERA MAGNITUD.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RAMPA ACCESO	1,00	1,45	1,55		2,25
	0,25	3,14	2,89	2,89	6,56
	-0,25	3,14	1,45	1,45	-1,65
	1,00	3,40	1,45		4,93
		Total M2 .....:			12,09

2,29	27,69

02.03 **M3** **TRANSPORTE DE TIERRAS, REALIZADO EN CAMIÓN BASCULANTE, INCLUSO CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS. MEDIDO EN PERFIL ESPONJADO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IGUAL UD. 02.01	1,25	39,08			48,85
		Total M3 .....:			48,85

2,97	145,08

Total Capitulo ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS : 203,64

PAG 0552/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 3: CIMENTACIONES

Denominación			Medición	Precio	Total

03.01 **M3** **ENCACHADO DE BOLOS, REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO COMPACTADO Y REFINO DE BASE, RELLENO EN TONGADAS DE 20 CM COMPRENDIDO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO AL 95% PROCTOR. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
IGUAL UD. 02.02	1,00	12,09		0,25	3,02		
		Total M3 .....:			3,02	8,40	25,37

03.02 **M2** **LAMINA DE POLIETILENO COLOCADA SOBRE SUB-BASES DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, INCLUSO P.P. DE SOLAPES. MEDIDA LA SUPERFICIE TERMINADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
IGUAL UD. 02.02	1,00	12,09			12,09		
		Total M2 .....:			12,09	1,18	14,27

03.03 **M2** **CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/C/TM, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, DE 10 CM DE ESPESOR MÍNIMO, EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE ALISADO DE LA SUPERFICIE; SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE Y CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
IGUAL UD. 02.02	1,00	12,09			12,09		
		Total M2 .....:			12,09	6,82	82,45

03.04 **M2** **ENCOFRADO PERDIDO EN ZUNCHOS, ZAPATAS, LOSAS Y ENCEPADOS FORMADO POR TABICÓN DE LADRILLO HUECO DOBLE TOMADO CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS; CONSTRUIDO SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE. MEDIDA LA SUPERFICIE DE ENCOFRADO ÚTIL.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
RAMPA ACCESO	2,00	2,20		0,25	1,10		
	1,00	3,75		0,25	0,94		
	1,00	1,67		0,25	0,42		
	1,00	12,70		0,25	3,18		
	2,00	1,20		0,25	0,60		
		Total M2 .....:			6,24	15,77	98,40

03.05 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/B/15/IIA, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 15 MM, EN LOSAS DE CIMENTACIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO Y CURADO; SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE Y CTE. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
IGUAL UD. 02.02	1,00	12,09		0,25	3,02		
		Total M3 .....:			3,02	69,68	210,43

03.06 **KG** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, INCLUSO CORTE, LABRADO, COLOCACIÓN Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO, INCLUSO P.P. DE CONEXON CON ESTRUCTURA EXISTENTE. SEPARADORES Y PUESTA EN OBRA; SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
LOSA RAMPA					0,00		
2# 20.20 Ø12 (72 KG/M3)	1,00	3,02	72,00		217,44		
MUROS					0,00		
2# 20.20 Ø12 (72 KG/M3)	1,00	4,41	72,00		317,52		
		Total KG .....:			534,96	1,26	674,05

PAG 0553/0858
19/00292 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 3: CIMENTACIONES

Denominación			Medición	Precio	Total

03.07 **M2** **ENCOFRADO METÁLICO PARA ACABADO DE HORMIGON VISTO EN MURO DE CONTENCIÓN A DOS CARAS, INCLUSO BERENJENOS, HORMIGONADO EN DOS VECES, LIMPIEZA, APLICACIÓN DEL DESENCOFRANTE, DESENCOFRADO Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN; CONSTRUIDO SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE. MEDIDA LA SUPERFICIE DE ENCOFRADO ÚTIL.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
MURETES LATERALES							
(ALTURA MEDIA 0.50 M.)	2,00	2,20		0,50	2,20		
	1,00	3,75		0,50	1,88		
	1,00	1,67		0,50	0,84		
	2,00	12,70		0,50	12,70		
		Total M2 .....:			17,62	34,07	600,31

03.08 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/B/15/IIA, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 15 MM, EN MUROS DE CONTENCIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO Y CURADO; SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE Y CTE. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
MURETES LATERALES							
(ALTURA MEDIA 0.50 M.)	2,00	2,20	0,25	0,50	0,55		
	1,00	3,75	0,25	0,50	0,47		
	1,00	1,67	0,25	0,50	0,21		
	2,00	12,70	0,25	0,50	3,18		
		Total M3 .....:			4,41	73,25	323,03

Total Capitulo CIMENTACIONES : 2.028,31

PAG 0554/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 4: SANEAMIENTO

Denominación			Medición	Precio	Total

04.01 M **TUBERÍA DE PVC DE EVACUACIÓN (UNE EN1453-1:2000) SERIE B, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN INSTALACIONES INTERIORES DE DESAGÜE, PARA BAÑOS Y COCINAS, CON P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE PVC Y CON UNIÓN PEGADA, INSTALADA Y FUNCIONANDO. S/CTE-HS-5**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
·C·Planta Bª·····					0,00
Lavabo 1	0,60				0,60
Lavabo 2	0,60				0,60
Lavabo 3	0,60				0,60
Lavabo 4	0,60				0,60
Lavabo PMR 1	1,15				1,15
Lavabo PMR 2	1,15				1,15
Colector lavabos aseo 1	1,05				1,05
Colector lavabos aseo 2	1,05				1,05
Office	2,70				2,70
·C·Planta 1ª·····					0,00
Lavabo 1	0,60				0,60
Lavabo 2	0,60				0,60
Lavabo 3	0,60				0,60
Lavabo 4	0,60				0,60
Lavabo PMR 1	1,15				1,15
Lavabo PMR 2	1,15				1,15
Colector lavabos aseo 1	1,05				1,05
Colector lavabos aseo 2	1,05				1,05
CONDENSADOS					0,00
	4,00	36,00			144,00
	4,00	25,00			100,00
	4,00	5,00			20,00
	4,00	1,00			4,00
		Total M .....:			284,30

5,01	1.424,34

04.02 M **TUBERÍA - BAJANTE DE PVC SERIE B JUNTA PEGADA, DE 110 MM DE DIÁMETRO, CON SISTEMA DE UNIÓN POR ENCHUFE CON JUNTA PEGADA (UNE EN1453-1:2000), COLOCADA CON ABRAZADERAS METÁLICAS, INSTALADA, INCLUSO CON P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE PVC, FUNCIONANDO. S/CTE-HS-5**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
·C·Planta 1ª·····					0,00
Colector aseos 1	3,50				3,50
Inodoro PMR 1	1,60				1,60
Colector aseos 2	3,50				3,50
Inodor PMR 2	1,60				1,60
Salida colector aseos 2	4,50				4,50
Bajante 1	3,20				3,20
Bajante 2	3,20				3,20
·C·Planta Baja·····					0,00
Colector aseos 1	3,50				3,50
Inodoro PMR 1	1,60				1,60
Colector aseos 2	3,50				3,50
Inodor PMR 2	1,60				1,60
		Total M .....:			31,30

14,85	464,81

Total Capitulo SANEAMIENTO : 1.889,15

PAG 0555/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 5: ESTRUCTURAS

Denominación			Medición	Precio	Total

05.01 **KG** **ACERO EN PERFILES EN CALIENTE S 275 JR EN SOPORTES SIMPLES, INCLUSO, CORTE, ELABORACIÓN Y MONTAJE, LIJADO, CON CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y P.P. DE SOLDADURA DE CABEZA Y BASE CASQUILLOS Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SÉGUN NCSR-02, CTE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P/ MAQUINARIA CLIMA					0,00
2upn-100	4,00	2,00	10,60	1,00	84,80
P. BAJA					0,00
P/ MAQUINARIA CLIMA					0,00
2upn-100	4,00	2,00	10,60	1,00	84,80
		Total KG .....:			169,60

1,58	267,97

05.02 **KG** **ACERO EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE S 275 JR EN VIGAS, MEDIANTE UNIÓN SOLDADA, INCLUSO CORTE Y ELABORACIÓN, MONTAJE, LIJADO, IMPRIMACIÓN CON CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y P.P. DE SOLDADURA, PREVIA LIMPIEZA DE BORDES, PLETINAS, CASQUILLOS Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN NCSR-02, CTE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P/ MAQUINARIA CLIMA					0,00
ipn-160	2,00	5,30	17,90		189,74
	2,00	2,68	17,90		95,94
ipn-100	2,00	2,68	8,32		44,60
P. BAJA					0,00
P/ MAQUINARIA CLIMA					0,00
ipn-160	2,00	5,30	17,90		189,74
	2,00	2,68	17,90		95,94
ipn-100	2,00	2,68	8,32		44,60
		Total KG .....:			660,56

1,67	1.103,14

05.03 **KG** **ACERO S 275 JR EN PLACA DE CABEZA DE PILAR, INCLUSO CORTE ELABORACIÓN Y MONTAJE, CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y P.P. DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDO SEGÚN NCSR-02, EHE Y CTE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P/ MAQUINARIA CLIMA					0,00
200.200.20	4,00	6,40			25,60
P. BAJA					0,00
P/ MAQUINARIA CLIMA					0,00
200.200.20	4,00	6,40			25,60
		Total KG .....:			51,20

2,71	138,75

Total Capitulo ESTRUCTURAS : 1.509,86

PAG 0556/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 6: ALBAÑILERÍA

Denominación		Medición	Precio	Total

06.01 **M2. TABIQUE AUTOPORTANTE DE PLACAS DE YESO LAMINADO, FORMADO POR:**
1. MONTANTES DE CHAPA GALVANIZADA DE 70 MM. CADA 60 CM.
2. CANALES EN SUELO, TECHOS Y DINTELES, DEL MISMO ANCHO.
3. P.P. BANDA DE GOMA EN CANALES DE SUELO, TECHO Y ENCUENTROS CON PARAMENTOS DISTINTOS.
4. UNA PLACA DE YESO LAMINADO, DE 15 MM. DE ESPESOR EN CADA CARA, P.P. DE PLACA HIDROFUGA EN LOCALES HUMEDOS.
5. AISLAMIENTO DE LANA MINERAL TIPO ARENA 70 O EQUIVALENTE, MACIZANDO LA CAMARA.
7. P.P. DE TORNILLOS, CINTAS, PASTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, SEGÚN FABRICANTE.
AISLAMIENTO ACUSTICO: 47 DB A.
INCLUSO P.P. DE PASOS Y RECIBIDO DE INSTALACIONES, SOPORTES, APARATOS, ENMARCADO DE HUECOS, CAJA PARA RODAPIES, LIMPIEZA, NIVELACION, EJECUCION DE ANGULOS, RECIBIDO DE CERCOS, REPASO DE JUNTAS, FORRADO DE PILARES Y BAJANTES, FORMACIÓN DE CAJEADOS PARA EMPOTRAMIENTO DE BIE'S Y EXTINTORES.
CONSTRUIDO SEGUN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDO DE SUELO A TECHO DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 3.00 M2.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA					0,00
PUERTAS DESMONTADAS	4,00	0,93		2,10	7,81
ASEOS	2,00	2,50		3,00	15,00
	2,00	0,60		3,00	3,60
REPOSICION PLACA DESMONTADA (50%)	4,00	2,52	0,50	3,00	15,12
	4,00	6,23	0,50	3,00	37,38
PLANTA 1ª					0,00
DIVISIONES	7,00	2,75		3,00	57,75
	3,00	2,80		3,00	25,20
	1,00	2,20		3,00	6,60
ENTRADA ASEOS	2,00	0,75		3,00	4,50
	2,00	1,05		3,00	6,30
ASEOS	2,00	2,50		3,00	15,00
REPOSICION PLACA DESMONTADA (50%)	4,00	2,52	0,50	3,00	15,12
	4,00	6,23	0,50	3,00	37,38
		Total M2. .....:		246,76	22,39	5.524,96

06.02 **M2 SUMINISTRO Y MONTAJE DE PARTICIÓN DESMONTABLE FORMADA POR MAMPARA MODULAR DE DOBLE VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 3+3 CADA UNO CON CAMARA DE AIRE DE 70 MM, TRANSPARENTE, JUNTA ENTRE VIDRIOS CON SILICONA, SIN PERFILERÍA ENTRE MÓDULOS, PERFILERÍA VISTA SUPERIOR E INFERIOR DE 83 MM, DE ALUMINIO ANODIZADO O LACADO ESTÁNDAR. INCLUSO P/P DE HERRAJES, REMATES, SELLADO DE JUNTAS, SOPORTES, ENCUENTROS CON OTROS TIPOS DE PARAMENTOS, COLOCACIÓN DE CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES Y CAJEADOS PARA MECANISMOS ELÉCTRICOS.**
TOTALMENTE TERMINADA.
AISLAMIENTO ACUSTICO: 42 DB A.
INCLUYE: REPLANTEO Y MARCADO DE LOS PUNTOS DE FIJACIÓN, APLOMADO, NIVELACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS PERFILES QUE FORMAN EL ENTRAMADO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL EMPANELADO.
COLOCACIÓN DE LA CANALIZACIÓN PARA INSTALACIONES.
TRATAMIENTO DE LAS JUNTAS DEL PANEL.
REMATE DEL PERÍMETRO DEL ELEMENTO, POR LAS DOS CARAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA 1ª	10,00	4,10		3,00	123,00
	1,00	1,60		3,00	4,80
	1,00	6,60		3,00	19,80
		Total M2 .....:		147,60	142,49	21.031,52

06.03 **M FORMACIÓN DE PELDAÑO CON LADRILLOS HUECO SENCILLO Y DOBLE, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6). INCLUSO CEGADO DE HUECO EXISTENTE ENTRE ESCALERA Y ASCENSOR MEDIDA SEGÚN LA LONGITUD DE LA ARISTA DE INTERSECCIÓN ENTRE HUELLA Y TABICA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	19,00	1,80			34,20
		Total M .....:		34,20	10,54	360,47

PAG 0557/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

06.04 **M2** **AISLAMIENTO FORMADO POR CAPA DE POLIURETANO PROYECTADO DE 40 MM DE ESPESOR MINIMO Y DENSIDAD 35 KG/M3, INCLUSO P.P. DE PREPARACIÓN DEL PARAMENTO Y LIMPIEZA; SEGÚN CTE . MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
planta baja					0,00
vestibulo	1,00	51,85			51,85
aseos	2,00	15,10			30,20
planta alta					0,00
vestibulo	1,00	26,00			26,00
aseos	1,00	15,10			15,10
local	1,00	800,00			800,00
		Total M2 .....:			923,15

Total M2 .....:	7,99	7.375,97

Total Capitulo ALBAÑILERÍA : 34.292,92

PAG 0558/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 7: CUBIERTAS

Denominación		Medición	Precio	Total
07.01	**M2. IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA, COMPRENDIENDO:** **1. LIMPIEZA A PRESION PARA ELIMINAR IMPUREZAS Y RESTOS DE IMPERMEABILIZACIONES ANTERIORES, INCLUSO RETIRADA DE RESIDUOS, CON** **ESPECIAL ATENCION EN LAS CANALES.** **2. SELLADO DE PUNTOS SINGUALES, TANTO EN REMATES CON FACHADA, CUMBRERAS, CANALES, SUMIDEROS...** **3. PASIVACION DE ELEMENTOS OXIDADOS Y SELLADO DE UNIONES LONGITUDINALES DE PLACAS DE PANEL SANDWICH, ASI COMO DE SUS ELEMENTOS DE ANCLAJE.** **4. APLICACION DE IMPRIMACION EPOXI CON SIKALASTIC METAL PRIMER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES (APORTACION** **DE FICHA TECNICA ANTES DE SU APLICACION) PARA RECIBIDO Y MEJORA DE ADHERENCIA DE LA MEMBRANA.** **5. ELIMINACION Y SUSTITUCION DE LA IMPERMEABILIZACION EXISTENTE DE LAS CANALES CON DOS CAPAS DE SILALASTIC 612 REFORZADO CON** **SIKALASTIC FLEECE 120 SELLADO CON DOS CAPAS ADICIONALES DE SILALASTIC 612 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES** **(APORTACION DE FICHA TECNICA ANTES DE SU APLICACION) CON UN ESPESOR MINIMO DE 1.5 MM Y UN SOLAPE MINIMO DE 15 CM EN TODA SU LONGITUD CON LAS VERTIENTES Y PUNTOS SINGULARES, ESPECIALMENTE EN ENCUENTROS CON CANALES, ACTUANDO POR EL INTERIOR EN** **LAS CANALES PASIVANDO Y REPARANDO CON PINTURA AL OXIDO LAS ZONAS DETERIORADAS.** **6. APLICACION DE DOS CAPAS DE MEMBRANA LIQUIDA IMPERMEABILIZANTE EN LOS PUNTOS SINGULARES CON AL MENOS 15 CM. DE SOLAPE** **COMO FIJACIONES, UNIONES LONGITUDINALES ENTRE PLACAS Y REMATES DE CUMBRERAS CON SILALASTIC 612 REFORZADO CON SIKALASTIC** **FLEECE 120 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES (APORTACION DE FICHA TECNICA ANTES DE SU APLICACION) COMO MINIMO** **1.00 MM. DE ESPESOR.** **7. APLICACION DE LA ULTIMA CAPA DE MEMBRANA LIQUIDA IMPERMEABILIZANTE CON SISTEMA DE PROYECCION AIRLESS EN EL RESTO DE LA** **CUBIERTA CON SILALASTIC 612 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES (APORTACION DE FICHA TECNICA ANTES DE SU APLICACION) CON RECUBRIMIENTO MINIMO 0.5 MM.** **INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.** **MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN PROYECCION HORIZONTAL.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	978,02			978,02		
		Total M2.			978,02	23,76	23.237,76

Total Capitulo CUBIERTAS : 23.237,76

PAG 0559/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación		Medición	Precio	Total

8.1 CLIMATIZACIÓN

08.01.01 **UD** **SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIONADO, PUESTA EN MARCA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE UNIDAD CARRIER MODELO 30RQP0210 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE 203 KW EN REFRIGERACIÓN Y 238 KW EN CALEFACCIÓN A 160 PA DE PRESIÓN DISPONIBLE EN VENTILADORES, SEER(12/7ºC) 4,11 KWH/KWH, SCOP(LOW 30ºC/35ºC) DE 3,6 KWH/KWH.4 CIRCUITOS FRIGORÍFICOS, 4 VENTILADORES DE CONDENSACIÓN, 4 ETAPAS DE CONTROL DE CAPACIDAD Y UNA CAPACIDAD MÍNIMA DEL 25%. DIMENSIONES MÁXIMAS (LXWXH):2410/2253/2297 MM. AJUSTE DE CONSIGNA MEDIANTE SEÑAL EXTERNA. INCLUIDA PUESTA EN MARCHA, 4 AÑOS DE GARANTÍA TOTAL, VISITAS DE MANTENIMIENTO DURANTE LOS 4 AÑOS DE FUNCIONAMIENTO. MARCA Y MODELO APROBADOS PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. 4 AÑOS DE GARANTÍA. MANGUITOS ANTIVIBRATORIOS, DE DIÁMETRO IGUAL AL CIRCUITO HIDRÁULICO DE LA MÁQUINA, EN CADA TOMA DE LA MÁQUINA (2 UNIDADES), MONTADOS CON BRIDA, CONTRABRIDA, JUNTAS Y TORNILLOS. 2 MANÓMETROS DE EXTERIORES DE GLICERINA DE DIÁMETRO 100MM Y RANGO DE 0 A 6, MONTADOS CON VÁLVULAS DE CORTE PARA RECAMBIO Y 2 TERMÓMETROS DE EXTERIORES DE DIÁMETRO 100M Y RANGO ADAPTADO A LA MEDIDA NECESARIA, CON VAINA DE INMERSIÓN Y SONDA. DETECTORES DE FLUJO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE MONTADA, INSTALADA, ONEXIONADA, PROBADA Y FUNCIONANDO, INCLUSO PUESTA EN MARCHA POR PARTE DEL FABRICANTE DE LA MÁQUINA. SERÁ NECESARIA LA APROBACIÓN PREVIA DEL ESQUEMA DE PRINCIPIO POR LA PROPIEDAD Y REPLANTEO EN SALA DE MÁQUINAS. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA 1ª	1,00				1,00		
		Total UD .....:			1,00	37.382,51	37.382,51

08.01.02 **UD** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FAN-COIL DE CASSETE A 2 TUBOS, CONTROL AQUASMART, VÁLVULA DE 2 VÍAS MONTADA (INCLUSO 2 VÁLVULAS DE CORTE), ACTUADOR ON/OFF 230V.GARANTÍA: TOTAL CMS. PUESTA EN MARCHA. MARCA CARRIER MODELO 42GW200CKH-A-, O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. REJILLA ÁLABES MOTORIZADOS 42GW9011. MANDO DE PARED 33NTC-RC. TUBERÍA AISLADA DE IMPULSIÓN Y RETORNO NUEVA A INSTALAR DESDE ENFRIDAORA NUEVA, CÁLULADA POR EL INSTALDOR Y APROBADA POR LA PROPIEDAD PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN. INCLUSO APOYOS Y SISTEMA DE CUELGUE METÁLICO DE MÁQUINA, TUBERÍAS Y DESAGÜE CON SIFÓN VISTO HASTA BAJANTE MÁS CERCANA. CONEXIÓN ELÉCTRICA INCLUIDO EL CABLEADO, TUBOS, BANDEJAS, CAJAS DE CONEXIÓN, PRENSAESTOPAS O RACORD.MARCA Y MODELO A APROBAR PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00	7,00			7,00		
PLANTA 1ª	1,00	29,00			29,00		
		Total UD .....:			36,00	885,85	31.890,60

08.01.03 **UD** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FAN-COIL DE CASSETE A 2 TUBOS, CONTROL AQUASMART, VÁLVULA DE 2 VÍAS MONTADA (INCLUSO 2 VÁLVULAS DE CORTE), ACTUADOR ON/OFF 230V.GARANTÍA: TOTAL CMS. PUESTA EN MARCHA. MARCA CARRIER MODELO 42GW300CKH-A-, O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. REJILLA ÁLABES MOTORIZADOS 42GW9011. MANDO DE PARED 33NTC-RC. TUBERÍA AISLADA DE IMPULSIÓN Y RETORNO NUEVA A INSTALAR DESDE ENFRIDAORA NUEVA, CÁLULADA POR EL INSTALDOR Y APROBADA POR LA PROPIEDAD PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN. INCLUSO APOYOS Y SISTEMA DE CUELGUE METÁLICO DE MÁQUINA, TUBERÍAS Y DESAGÜE CON SIFÓN VISTO HASTA BAJANTE MÁS CERCANA. CONEXIÓN ELÉCTRICA INCLUIDO EL CABLEADO, TUBOS, BANDEJAS, CAJAS DE CONEXIÓN, PRENSAESTOPAS O RACORD.MARCA Y MODELO A APROBAR PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00	16,00			16,00		
PLANTA 1ª	1,00	9,00			9,00		
		Total UD .....:			25,00	926,43	23.160,75

PAG 0560/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación		Medición	Precio	Total

08.01.04 **UD** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FAN-COIL DE CASSETE A 2 TUBOS, CONTROL AQUASMART, VÁLVULA DE 2 VÍAS MONTADA (INCLUSO 2 VÁLVULAS DE CORTE), ACTUADOR ON/OFF 230V.GARANTÍA: TOTAL CMS. PUESTA EN MARCHA. MARCA CARRIER MODELO 42GW400CKH-A-, O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. REJILLA ÁLABES MOTORIZADOS 42GW9011. MANDO DE PARED 33NTC-RC. TUBERÍA AISLADA DE IMPULSIÓN Y RETORNO NUEVA A INSTALAR DESDE ENFRIDAORA NUEVA, CÁLULADA POR EL INSTALDOR Y APROBADA POR LA PROPIEDAD PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN. INCLUSO APOYOS Y SISTEMA DE CUELGUE METÁLICO DE MÁQUINA, TUBERÍAS Y DESAGÜE CON SIFÓN VISTO HASTA BAJANTE MÁS CERCANA. CONEXIÓN ELÉCTRICA INCLUIDO EL CABLEADO, TUBOS, BANDEJAS, CAJAS DE CONEXIÓN, PRENSAESTOPAS O RACORD.MARCA Y MODELO A APROBAR PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	4,00				4,00		
PLANTA 1ª	1,00				1,00		
		Total UD .....:			5,00	956,38	4.781,90

08.01.05 **UD** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FAN-COIL DE CASSETE A 2 TUBOS, CONTROL AQUASMART, VÁLVULA DE 2 VÍAS MONTADA (INCLUSO 2 VÁLVULAS DE CORTE), ACTUADOR ON/OFF 230V.GARANTÍA: TOTAL CMS. PUESTA EN MARCHA. MARCA CARRIER MODELO 42GW500CKH-A-, O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. REJILLA ÁLABES MOTORIZADOS 42GW9011. MANDO DE PARED 33NTC-RC. TUBERÍA AISLADA DE IMPULSIÓN Y RETORNO NUEVA A INSTALAR DESDE ENFRIDAORA NUEVA, CÁLULADA POR EL INSTALDOR Y APROBADA POR LA PROPIEDAD PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN. INCLUSO APOYOS Y SISTEMA DE CUELGUE METÁLICO DE MÁQUINA, TUBERÍAS Y DESAGÜE CON SIFÓN VISTO HASTA BAJANTE MÁS CERCANA. CONEXIÓN ELÉCTRICA INCLUIDO EL CABLEADO, TUBOS, BANDEJAS, CAJAS DE CONEXIÓN, PRENSAESTOPAS O RACORD.MARCA Y MODELO A APROBAR PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA 1ª	1,00				1,00		
		Total UD .....:			1,00	1.142,02	1.142,02

08.01.06 **UD** **UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PARA 6300 M3/H DOTADA DE SISTEMA DE RECUPERACIÓN ENTÁLPICO ROTATIVO, PRECALENTADOR DE 23,2 KW DE CAPACIDAD Y BATERÍA DE FRÍO DE 32,1 KW, MARCA CARRIER, MODELO 39SQ0604 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. VÁLVULA DE 2 VÍAS MONTADA (INCLUSO 2 VÁLVULAS DE CORTE), ACTUADOR ON/OFF 230V.GARANTÍA: TOTAL CMS. PUESTA EN MARCHA. TUBERÍA AISLADA DE IMPULSIÓN Y RETORNO NUEVA A INSTALAR DESDE ENFRIDAORA NUEVA, CÁLULADA POR EL INSTALDOR Y APROBADA POR LA PROPIEDAD PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN. INCLUSO APOYOS Y SISTEMA DE CUELGUE METÁLICO DE MÁQUINA, TUBERÍAS Y DESAGÜE CON SIFÓN VISTO HASTA BAJANTE MÁS CERCANA. CONEXIÓN ELÉCTRICA INCLUIDO EL CABLEADO, TUBOS, BANDEJAS, CAJAS DE CONEXIÓN, PRENSAESTOPAS O RACORD.MARCA Y MODELO A APROBAR PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00				1,00		
PLANTA 1ª	1,00				1,00		
		Total UD .....:			2,00	6.105,74	12.211,48

PAG 0561/0858
19/00292 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.01.07 **UD** **UNIDAD SPLIT 1X1 FORMADA POR UNIDAD CONDENSADORA DE 9,5 KW DE POTENCIA FRIGORÍFICA Y UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETTE MARCA DAIKIN ZCAG100A O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. I/CANALIZACIÓN DE COBRE DESHIDRATADO Y CALORIFUGADO, RELLENO DE CIRCUITOS CON REFRIGERANTE, TALADROS EN MURO, PASAMUROS Y CONEXIÓN A LA RED. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA 1ª	1,00				1,00		
				Total UD .....:	1,00	3.009,80	3.009,80

08.01.08 **M** **LÍNEA FRIGORÍFICA DE 3/8" PARA LÍQUIDO Y 5/8" PARA GAS DOTADA DE COQUILLAS DE AISLAMIENTO Y FIJADA A PARAMENTO. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA 1ª	1,00	10,00			10,00		
				Total M .....:	10,00	20,55	205,50

08.01.09 **M** **TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 20 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00	122,09			122,09		
PLANTA 1ª	1,00	122,09			122,09		
				Total M .....:	244,18	5,34	1.303,92

08.01.10 **M** **TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES., PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 25 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00	0,13			0,13		
PLANTA 1ª	1,00	0,13			0,13		
				Total M .....:	0,26	8,09	2,10

08.01.11 **M** **TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 32 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00	84,12			84,12		
PLANTA 1ª	1,00	84,12			84,12		
				Total M .....:	168,24	11,39	1.916,25

PAG 0562/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.01.12 M **TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 40 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	27,77			27,77
PLANTA 1ª	1,00	27,77			27,77
		Total M .....:			55,54

19,29 1.071,37

08.01.14 M **TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 63 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	66,88			66,88
PLANTA 1ª	1,00	66,88			66,88
		Total M .....:			133,76

37,93 5.073,52

08.01.13 M **TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 50 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	23,71			23,71
PLANTA 1ª	1,00	23,71			23,71
		Total M .....:			47,42

27,22 1.290,77

08.01.15 M **TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 75 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	36,33			36,33
PLANTA 1ª	1,00	36,33			36,33
		Total M .....:			72,66

39,45 2.866,44

PAG 0563/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.01.16 **M** **TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 90 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	26,02			26,02
PLANTA 1ª	1,00	26,02			26,02
		Total M .....:			52,04

Medición	Precio	Total
52,04	42,61	2.217,42

08.01.17 **M** **TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 110 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	48,98			48,98
PLANTA 1ª	1,00	48,98			48,98
		Total M .....:			97,96

Medición	Precio	Total
97,96	45,06	4.414,08

08.01.18 **U** **VASO DE EXPANSIÓN PARA CIRCUITO DE CALEFACCIÓN CERRADO MARCA MCL SYSTEM MODELO DP/VRV50 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES., DE 50 LITROS DE CAPACIDAD; PARA UNA TEMPERATURA DEL AGUA DE ENTRE -10 Y 130 ºC, PRESIÓN MÁXIMA 8 BAR. CON MEMBRANA FIJA. CONEXIÓN A 3/4". TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO; I/P.P. DE MATERIALES, CONEXIONES NECESARIAS Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00				1,00
PLANTA 1ª	1,00				1,00
		Total U .....:			2,00

Medición	Precio	Total
2,00	133,30	266,60

08.01.19 **U** **VÁLVULA DE RETENCIÓN PN-10/16 DE DIÁMETRO 3" MARCA GENEBRE MODELO 2401 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COMPLETAMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE Y HS. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00				1,00
PLANTA 1ª	1,00				1,00
		Total U .....:			2,00

Medición	Precio	Total
2,00	65,62	131,24

08.01.20 **UD** **VÁLVULA DE ESFERA PN-16 DE DIÁMETRO 3" MARCA GENEBRE MODELO 2525 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COMPLETAMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE Y HS. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	4,00			4,00
PLANTA 1ª	1,00	4,00			4,00
		Total UD .....:			8,00

Medición	Precio	Total
8,00	132,92	1.063,36

PAG 0564/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.01.21 **UD** **ANTIVIBRADOR ELÁSTICO PN10 3" MARCA GENEBRE MODELO 2831 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COMPLETAMENTE INSTALADO Y PROBADO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE, HS Y HR. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	2,00			2,00
PLANTA 1ª	1,00	2,00			2,00
Total UD .....:					4,00

72,26 289,04

08.01.22 **UD** **GRUPO DE PRESIÓN COMPUESTO POR DOS BOMBAS MARCA EBARA MODELO MATRIX- VV 5-5-2 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES., CENTRÍFUGAS MULTIETAPA HORIZONTALES MONTADAS SOBRE BANCADA METÁLICA COMÚN PARA BOMBAS Y CUADRO DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN, DOTADA DE VÁLVULA DE CORTE EN LA IMPULSIÓN TIPO ESFERA, VÁLVULA ANTIRRETORNO, VÁLVULA DE CORTE EN LA ASPIRACIÓN, MANÓMETRO Y REGULACIÓN DE PRESOSTATO, PRESOSTATO DE EMERGENCIA CON DIFERENCIAL REGULABLE, VÁLVULA DE AISLAMIENTO PARA PRESOSTATO Y MANÓMETRO, COLECTOR DE ASPIRACIÓN E IMPULSIÓN FABRICADOS EN ACERO, DEPÓSITO ACUMULADOR DE AGUA A PRESIÓN CON MEMBRANA DE CAUCHO ATÓXICO, CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA Y CONTROL PARA OPERACIÓN AUTOMÁTICA DEL GRUPO QUE INCORPORA VARIADOR DE FRECUENCIA CON DOBLE CIRCUITO. CAPAZ DE IMPULSAR UN CAUDAL DE 15,6 M3/H A UNA ALTURA MANOMÉTRICA DE 22 M.C.A. PARA UNA TEMPERATURA DE FLUIDO DE 120ºC. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00				1,00
Total UD .....:					1,00

3.489,60 3.489,60

08.01.23 **U** **TERMÓMETRO HORIZONTAL CON VAINA DE LATÓN MARCA GENEBRE MODELO 8033 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA INSTALAR EN TUBERÍA DE CALEFACCIÓN DESDE 0ºC A 120ºC, CON GLICERINA Y CON UN DIÁMETRO DE 63 MM. TOTALMENTE INSTALADO, PROBADO Y FUNCIONANDO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	2,00			2,00
PLANTA 1ª	1,00	2,00			2,00
Total U .....:					4,00

19,02 76,08

08.01.24 **U** **MANÓMETRO CON LIRA PARA INSTALACIÓN EN COLECTORES O TUBERÍA DE CALEFACCIÓN O AGUA CALIENTE MARCA GENEBRE MODELO 3819-016 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. CON RANGO DE MEDIDA DE 0 A 15 BAR. TOTALMENTE INSTALADO, PROBADO Y FUNCIONANDO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	2,00			2,00
PLANTA 1ª	1,00	2,00			2,00
Total U .....:					4,00

28,90 115,60

08.01.25 **UD** **VÁLVULA DE SEGURIDAD PN-25 DE DIÁMETRO 3" MARCA GENEBRE MODELO 3318-11 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COMPLETAMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE Y HS. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	2,00			2,00
PLANTA 1ª	1,00	2,00			2,00
Total UD .....:					4,00

92,60 370,40

PAG 0565/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.01.26 M **AISLAMIENTO RÍGIDO DE TUBERÍA DE DIÁMETRO DE 2,5", FORMADO POR LANA DE ROCA RECUBIERTA CON REVESTIMIENTO DE CHAPA DE ALUMINIO MARCA ISOVER MODELO TECH PIPE SECTION MT 4.0 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES., CON FORMA CILÍNDRICA DIMENSIONALMENTE ESTABLE; DE BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (0,034 W/MK), NO INFLAMABLE, CON TEMPERATURA LÍMITE DE USO DE 300ºC. AISLAMIENTO DE 50 MM DE ESPESOR, CONFORME A RITE PARA TUBERÍAS DE CALEFACCIÓN Y ACS. TOTALMENTE INSTALADO; I/P.P. DE CINTA ADHESIVA Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	7,00			7,00
PLANTA 1ª	1,00	7,00			7,00
		Total M .....:			14,00

14,99 209,86

08.01.27 M **AISLAMIENTO RÍGIDO DE TUBERÍA DE DIÁMETRO DE 4", FORMADO POR LANA DE ROCA RECUBIERTA CON REVESTIMIENTO DE CHAPA DE ALUMINIO MARCA ISOVER MODELO TECH PIPE SECTION MT 4.0 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. CON FORMA CILÍNDRICA DIMENSIONALMENTE ESTABLE; DE BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (0,034 W/MK), NO INFLAMABLE, CON TEMPERATURA LÍMITE DE USO DE 300ºC. AISLAMIENTO DE 60 MM DE ESPESOR, CONFORME A RITE PARA TUBERÍAS DE CALEFACCIÓN Y ACS. TOTALMENTE INSTALADO; I/P.P. DE CINTA ADHESIVA Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P. 1ª	1,00	48,98			48,98
P. BAJA	1,00	48,98			48,98
		Total M .....:			97,96

17,19 1.683,93

08.01.28 M **AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 20 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 25 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (30 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	122,09			122,09
PLANTA 1ª	1,00	122,09			122,09
		Total M .....:			244,18

9,68 2.363,66

08.01.29 M **AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 25 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 25 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (30 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1,00	0,13			0,13
PLANTA 1ª	1,00	0,13			0,13
		Total M .....:			0,26

10,65

PAG 0566/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.01.30 M **AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 32 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 25 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (30 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00	84,12			84,12		
PLANTA 1ª	1,00	84,12			84,12		
		Total M .....:			168,24	11,75	1.976,82

08.01.31 M **AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 40 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 30 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (35 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00	22,77			22,77		
PLANTA 1ª	1,00	22,77			22,77		
		Total M .....:			45,54	15,65	712,70

08.01.32 M **AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 50 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 30 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (35 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00	23,71			23,71		
PLANTA 1ª	1,00	23,71			23,71		
		Total M .....:			47,42	18,47	875,85

PAG 0567/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.01.33 M **AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 60 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 30 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (35 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00	59,88			59,88		
PLANTA 1ª	1,00	59,88			59,88		
		Total M .....:			119,76	19,46	2.330,53

08.01.34 M **AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 75 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 40 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (35 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00	36,33			36,33		
PLANTA 1ª	1,00	36,33			36,33		
		Total M .....:			72,66	20,17	1.465,55

08.01.35 M **AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 90 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 40 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (35 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00	26,02			26,02		
PLANTA 1ª	1,00	26,02			26,02		
		Total M .....:			52,04	21,12	1.099,08

PAG 0568/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.01.36 **UD** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT MARCA CARRIER SERIE GREENSPEED AQUASNAP O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FORMADO POR: TOUCH PILOT, CAJA ELÉCTRICA SOBRE PARED, ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA 230V/24DC. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN BACNET. INCLUSO INSTRALACIÓN, PROGRAMACIÓN, PUESTA EN MARCHA, CABLEADO ELECTRICO Y DE COMUNICACIONES, TUBOS, BANDEJAS, CAJAS DE CONEXIÓN, PRENSAESTOPAS O RACORD, ASÍ COMO LA INTEGRACIÓN DEL EQUIPO HIDRAÚLICO EXTERNO A LA UNIDAD ENFRIADORA. MARCA Y MODELO A APROBAR PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00				1,00		
PLANTA 1ª	1,00				1,00		
		Total UD .....:			2,00	4.000,09	8.000,18

08.01.37 **UD** **PURGADOR DE AIRE AUTOMÁTICO DE GRAN CAUDAL DE 3/4" MARCA WATTS MODELO MXV MAXIVENT O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DOTADO DE VÁLVULA DE PURGA MANUAL, CUERPO Y TAPA DE FUNDICIÓN PN 12 CAPAZ DE TRABAJAR A UNA TEMPERATURA MÁXIMA DE TRABAJO DE 115ºC Y ACOPLAMIENTO DE SALIDA DE AIRE DE 3/8" HEMBRA. COMPLETAMENTE INSTALADO Y PROBADO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE, HS Y HR. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00	4,00			4,00		
PLANTA 1ª	1,00	4,00			4,00		
		Total UD .....:			8,00	248,38	1.987,04

8.2 ELECTRICIDAD

08.02.01 **M** **CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES MULTIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 3G1,5 MM2, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES., PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, REALIZADO CON TUBO PVC CORRUGADO M16/GP5 EMPOTRADO O SOBRE BANDEJA PERFORADA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRAFICA, EN SISTEMA MONOFÁSICO (FASE, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT, ITC-BT-25. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Línea 101/1	61,00				61,00		
Línea 101/2	62,70				62,70		
Línea 101/3	85,45				85,45		
Línea 101/4	21,50				21,50		
Línea 102/1	74,70				74,70		
Línea 102/2	89,75				89,75		
Línea 102/3	47,35				47,35		
Línea 102/4	32,00				32,00		
Línea 201/1	71,50				71,50		
Línea 201/2	52,70				52,70		
Línea 201/3	34,50				34,50		
Línea 201/4	31,00				31,00		
Línea 202/1	62,70				62,70		
Línea 202/2	91,50				91,50		
Línea 202/3	33,40				33,40		
Línea 202/4	31,50				31,50		
Línea 101/1	61,00				61,00		
		Total M .....:			944,25	5,61	5.297,24

PAG 0569/0858
19/00221 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.02.02 **M** **CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES MULTIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 3G2,5 MM2, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, REALIZADO CON TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5 EMPOTRADO O SOBRE BANDEJA PERFORADA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRAFICA,, EN SISTEMA MONOFÁSICO (FASE, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT, ITC-BT-25. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Línea 106/1	17,50				17,50
Línea 106/2	15,50				15,50
Línea 106/3	23,50				23,50
Línea 107/1	33,50				33,50
Línea 107/2	53,50				53,50
Línea 107/3	41,50				41,50
Línea 109	12,00				12,00
Línea 110	24,50				24,50
Línea 206/1	14,00				14,00
Línea 206/2	22,00				22,00
Línea 206/3	33,50				33,50
Línea 207/1	34,50				34,50
Línea 207/2	51,50				51,50
Línea 207/3	41,50				41,50
Línea 301/1	50,50	2,00			101,00
Línea 301/2	44,50	2,00			89,00
Línea 301/3	44,50	2,00			89,00
Línea 302/1	45,50	2,00			91,00
Línea 302/2	29,50	2,00			59,00
Línea 302/3	34,50	2,00			69,00
Línea 303/1	27,50	2,00			55,00
Línea 303/2	22,00	2,00			44,00
Línea 303/3	24,50	1,00			24,50
Línea 400	26,00				26,00
Línea 401	5,00				5,00
Línea 507	10,00				10,00
		Total M .....:		1.081,00	6,10	6.594,10

08.02.03 **M** **CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES MULTIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 3G4 MM2, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, REALIZADO CON TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5 EMPOTRADO O SOBRE BANDEJA PERFORADA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRAFICA, EN SISTEMA MONOFÁSICO (FASE, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Línea 103/1	30,00				30,00
Línea 103/2	22,50				22,50
Línea 103/3	29,50				29,50
Línea 104/1	27,50				27,50
Línea 104/2	31,50				31,50
Línea 104/3	35,50				35,50
Línea 105/1	56,50				56,50
Línea 105/2	38,50				38,50
Línea 105/3	22,50				22,50
Línea 108	12,00				12,00
Línea 203/1	20,00				20,00
Línea 203/2	29,00				29,00
Línea 203/3	28,50				28,50
Línea 204/1	27,50				27,50
Línea 204/2	31,50				31,50
Línea 204/3	35,50				35,50
Línea 205/1	18,00				18,00
Línea 205/2	40,50				40,50
Línea 205/3	39,50				39,50
Línea 501/1	44,00				44,00
Línea 501/2	37,50				37,50
Línea 501/3	42,50				42,50
Línea 502/1	39,50				39,50
Línea 502/2	43,50				43,50

(Continúa...)

PAG 0570/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.02.03 M **CIRCUITO MONOFÁSICO 3X4 MM2 (AS)** (Continuación...)

Línea 502/3	47,50	47,50	
Línea 503/1	41,50	41,50	
Línea 503/2	40,50	40,50	
Línea 503/3	28,50	28,50	
Línea 504/1	28,00	28,00	
Línea 504/2	36,00	36,00	
Línea 504/3	34,50	34,50	
Línea 505/1	33,00	33,00	
Línea 505/2	37,00	37,00	
Línea 505/3	41,00	41,00	
Línea 506/1	18,00	18,00	
Línea 506/2	34,50	34,50	
Línea 506/3	32,50	32,50	
	Total M .....:	1.235,50	6,81	8.413,76

08.02.04 M **CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES MULTIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 5G6 MM2, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV,SOBRE BANDEJA PERFORADO, EN SISTEMA TRIFÁSICO (TRES FASES, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Línea 304	18,00	2,00			36,00		
Línea 307	38,50				38,50		
		Total M .....:			74,50	9,79	729,36

08.02.06 M **CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 4X25 MM2 + TTX16, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, SOBRE BANDEJA PERFORADA, EN SISTEMA TRIFÁSICO (TRES FASES, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Línea 500A	8,00				8,00		
Línea 500B	5,00				5,00		
		Total M .....:			13,00	26,81	348,53

08.02.07 M **CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 4X35 MM2 + TTX16, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, SOBRE BANDEJA PERFORADA, EN SISTEMA TRIFÁSICO (TRES FASES, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Línea 100	5,00				5,00		
Línea 200	31,00				31,00		
Línea 500	27,00				27,00		
Línea 500 BIS	5,00				5,00		
		Total M .....:			68,00	33,75	2.295,00

PAG 0571/0858
19/00292 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.02.08 M **CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 4X70 MM2 + TTX35, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV , SOBRE BANDEJA PERFORADA, EN SISTEMA TRIFÁSICO (TRES FASES, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Línea 305	38,50				38,50		
				Total M .....:	38,50	57,97	2.231,85

08.02.09 M **CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 4X120 MM2 + TTX70, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, SOBRE BANDEJA PERFORADA, EN SISTEMA TRIFÁSICO (TRES FASES, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Línea 300	5,00				5,00		
				Total M .....:	5,00	76,02	380,10

08.02.10 M **DERIVACIÓN INDIVIDUAL TRIFÁSICA (DI) EN BANDEJA PERFORADA FORMADA POR CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE, RZ1-K (AS) 4X185 MM2 + TTX95, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, NO PROPAGADORES DEL INCENDIO Y CON EMISIÓN DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA, BAJO BANDEJA PERFORADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT, ITC-BT-15. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Derivación Individual	15,00				15,00		
				Total M .....:	15,00	108,11	1.621,65

08.02.11 M **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANDEJA PERFORADA DE U23X MARCA UNEX MODELO 66 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COLOR GRIS DE 60X150 MM. Y 3 M. DE LONGITUD, SIN SEPARADORES Y CON CUBIERTA, CON P.P. DE ACCESORIOS Y SOPORTES; MONTADA SUSPENDIDA. CON PROTECCIÓN CONTRA PENETRACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS IP2X, DE MATERIAL AISLANTE Y DE REACCIÓN AL FUEGO M1. SEGÚN REBT, ITC-BT-21. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, INSTALADA Y CONEXIONADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Bandeja 1	15,00				15,00		
Bandeja 3	12,00				12,00		
				Total M .....:	27,00	24,15	652,05

08.02.12 M **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANDEJA PERFORADA DE U23X, MARCA UNEX MODELO 66 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COLOR GRIS DE 200X60 MM. Y 3 M. DE LONGITUD, SIN SEPARADORES, CON CUBIERTA, CON P.P. DE ACCESORIOS Y SOPORTES; MONTADA SUSPENDIDA. CON PROTECCIÓN CONTRA PENETRACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS IP2X, DE MATERIAL AISLANTE Y DE REACCIÓN AL FUEGO M1. SEGÚN REBT, ITC-BT-21. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, INSTALADA Y CONEXIONADA**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Bandeja 2	8,50				8,50		
				Total M .....:	8,50	81,24	690,54

PAG 0572/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.02.13 **M** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANDEJA PERFORADA DE U23X, MARCA UNEX MODELO 66 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COLOR GRIS DE 100X60 MM. Y 3 M. DE LONGITUD, CON 2 SEPARADORES, CON P.P. DE ACCESORIOS Y SOPORTES; MONTADA SUSPENDIDA. CON PROTECCIÓN CONTRA PENETRACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS IP2X, DE MATERIAL AISLANTE Y DE REACCIÓN AL FUEGO M1. SEGÚN REBT, ITC-BT-21. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, INSTALADA Y CONEXIONADA**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Bandeja 4	8,50				8,50
				Total M .....:	8,50

112,75 958,38

08.02.14 **M** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANDEJA PERFORADA DE U23X, MARCA UNEX MODELO 66 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COLOR GRIS DE 60X75 MM. Y 3 M. DE LONGITUD, SIN SEPARADORES, CON CUBIERTA CON P.P. DE ACCESORIOS Y SOPORTES; MONTADA SUSPENDIDA. CON PROTECCIÓN CONTRA PENETRACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS IP2X, DE MATERIAL AISLANTE Y DE REACCIÓN AL FUEGO M1. SEGÚN REBT, ITC-BT-21. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, INSTALADA Y CONEXIONADA**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Bandeja 5	4,00				4,00
Bandeja 6	6,50				6,50
Bandeja 7	19,00				19,00
Bandeja 8	11,00				11,00
Bandeja 9	10,00				10,00
Bandeja 10	11,00				11,00
Bandeja 11	13,00				13,00
Bandeja 12	11,00				11,00
Bandeja 13	6,00				6,00
Bandeja 14	22,00				22,00
Bandeja 15	11,00				11,00
Bandeja 16	11,00				11,00
Bandeja 17	10,00				10,00
Bandeja 18	13,00				13,00
Bandeja 19	6,00				6,00
Bandeja 20	11,00				11,00
				Total M .....:	175,50

23,65 4.150,58

08.02.15 **UD** **CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. INCLUYE ARMARIO MARCA ABB GAMA ARTU O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FORMADO POR PLACA DE FONDO, PLACA TECHO Y DE BASE, CIERRES LATERALES, BASTIDOR,CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO CON RECUBRIMIENTO DE POLVO RAL 7035, CONFORME A LA NORMA IEC 61,439-1-2-3, GRADO DE PROTECCIÓN IP 43 CON PUERTA TRANSPARENTE CÓN ÁNGULO DE APERTURA 180º MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.**

Total UD .....: 1,00 15.028,47 15.028,47

08.02.16 **UD** **CUADRO SECUNDARIO CS-A DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. INCLUYE ARMARIO MARCA ABB GAMA ARTU O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FORMADO POR PLACA DE FONDO, PLACA TECHO Y DE BASE, CIERRES LATERALES, BASTIDOR,CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO CON RECUBRIMIENTO DE POLVO RAL 7035, CONFORME A LA NORMA IEC 61,439-1-2-3, GRADO DE PROTECCIÓN IP 43 CON PUERTA TRANSPARENTE CÓN ÁNGULO DE APERTURA 180º MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.**

Total UD .....: 1,00 12.688,77 12.688,77

08.02.17 **UD** **CUADRO SECUNDARIO CS-B DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. INCLUYE ARMARIO MARCA ABB GAMA ARTU O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FORMADO POR PLACA DE FONDO, PLACA TECHO Y DE BASE, CIERRES LATERALES, BASTIDOR,CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO CON RECUBRIMIENTO DE POLVO RAL 7035, CONFORME A LA NORMA IEC 61,439-1-2-3, GRADO DE PROTECCIÓN IP 43 CON PUERTA TRANSPARENTE CÓN ÁNGULO DE APERTURA 180º MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.**

Total UD .....: 1,00 11.609,65 11.609,65

PAG 0573/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total
08.02.18	**UD**	**CUADRO SECUNDARIO CS-CLIMA DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. INCLUYE ARMARIO MARCA ABB GAMA ARTU O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FORMADO POR PLACA DE FONDO, PLACA TECHO Y DE BASE, CIERRES LATERALES, BASTIDOR,CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO CON RECUBRIMIENTO DE POLVO RAL 7035, CONFORME A LA NORMA IEC 61,439-1-2-3, GRADO DE PROTECCIÓN IP 43 CON PUERTA TRANSPARENTE CÓN ÁNGULO DE APERTURA 180º MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.**			
		Total UD .....:	1,00	13.736,32	13.736,32
02.02.19	**UD**	**CUADRO SECUNDARIO CS-STR DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. INCLUYE ARMARIO MARCA ABB GAMA ARTU O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FORMADO POR PLACA DE FONDO, PLACA TECHO Y DE BASE, CIERRES LATERALES, BASTIDOR,CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO CON RECUBRIMIENTO DE POLVO RAL 7035, CONFORME A LA NORMA IEC 61,439-1-2-3, GRADO DE PROTECCIÓN IP 43 CON PUERTA TRANSPARENTE CÓN ÁNGULO DE APERTURA 180º MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.**			
		Total UD .....:	1,00	1.358,19	1.358,19
08.02.20	**UD**	**CUADRO SECUNDARIO CS-SAI DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.**			
		Total UD .....:	1,00	10.301,87	10.301,87
08.02.21	**UD**	**CUADRO SECUNDARIO CS-SAI A-B DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.**			
		Total UD .....:	2,00	5.212,68	10.425,36
08.02.22	**U**	**DE SENSOR 1-10 V PARA LA REGULACION EN FUNCION DE LA LUZ NATURAL DE EJECUCION ADOSADO EN TECHO. INCLUSO MONTAJE CONEXIONES Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. DE CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A TROLL 71/15/S**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
despachos	10,00				10,00
sala	4,00				4,00

	Total U .....:	14,00	45,87	642,18
08.02.23	**U**	**DE CONJUNTO MODULAR PARA PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO, FORMADO POR:** **- 1 TOMA DE VOZ / DATOS DOBLE DE EJECUCION EMPOTRADA RJ45 CAT. 6 CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA INTERNACIONAL ISO/TEC 11801. INCLUSO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 MM. DE DIAMETRO, EMPOTRADO HASTA CANALETA DE DISTRIBUCION, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION CONSTRUIDO SEGUN BOJA.** **- 1 TOMA DE CORRIENTE DOBLE (COLOR BLANCO) EMPOTRADAS DE 16 A CON TOMA DE TIERRA LATERAL. INSTALADA CON CABLE DE COBRE S/UNE 07Z1 DE 4 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO BAJO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-50 Y REBT.** **- 1 TOMA DE CORRIENTE DOBLE (COLOR ROJO) EMPOTRADAS DE 16 A CON TOMA DE TIERRA LATERAL. INSTALADA CON CABLE DE COBRE S/UNE 07Z1 DE 4 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO BAJO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-50 Y REBT.** **- CAJA PORTAMECANISMOS CON CUBETA PARA SEIS MODULOS.** **- MARCO EMBELLECEDOR SEXTUPLE, PARA SEIS MODULOS.** **INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERIA.** **MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y FUNCIONANDO.** **DE CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A EUNEA UNICA SYSTEM.**			
	Total U .....:	36,00	129,43	4.659,48

PAG 0574/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total
08.02.24	**U**	**DE CONJUNTO MODULAR PARA PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO, FORMADO POR:** **- 1 TOMA DE VOZ / DATOS DOBLE DE EJECUCION EMPOTRADA RJ45 CAT. 6 CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA INTERNACIONAL ISO/TEC 11801. INCLUSO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 MM. DE DIAMETRO, EMPOTRADO HASTA CANALETA DE DISTRIBUCION, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION CONSTRUIDO SEGUN BOJA.** **- 2 TOMAS DE CORRIENTE DOBLES (COLOR BLANCO) EMPOTRADAS DE 16 A CON TOMA DE TIERRA LATERAL. INSTALADA CON CABLE DE COBRE S/UNE 07Z1 DE 4 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO BAJO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-50 Y REBT.** **- 1 TOMA DE CORRIENTE DOBLE (COLOR ROJO) EMPOTRADAS DE 16 A CON TOMA DE TIERRA LATERAL. INSTALADA CON CABLE DE COBRE S/UNE 07Z1 DE 4 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO BAJO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-50 Y REBT.** **- CAJA PORTAMECANISMOS CON CUBETA PARA OCHO MODULOS.** **- MARCO EMBELLECEDOR PARA OCHO MODULOS.** **INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERIA.** **MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y FUNCIONANDO.** **DE CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A EUNEA UNICA SYSTEM.**			
		Total U .....:	40,00	156,84	6.273,60
08.02.25	**UD**	**ADAPTACIÓN DEL CUADRO DE ZONAS COMUNES A LA REMODELACIÓN DE LOS ASEOS CONSISTENTE EN LA INSTALACIÓN DE LAS PROTECCIONES PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO, FUERZA Y CONTROL DEL SISTEMA DE ALARMA ANTI APRISIONAMIENTO DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA. SE INCLUYE EL SISTEMA DE ALRMA MARCA GOLMAR MODELO KSLBM-4 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COMPUESTO DE TIRADOR DE TECHO, PULSADOR DE PUERTA CON RESET, CONTROL DE ALARMA Y CANALIZACIÓN ELECTRICA HASTA LA RECEPCIÓN DE CADA PLANTA DE EDIFICIO. MEDIDA LA UNIDAD, INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.**			
		Total UD .....:	1,00	5.181,19	5.181,19
08.02.26	**M**	**CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES MULTIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 3G6 MM2, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, REALIZADO CON TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5 EMPOTRADO O SOBRE BANDEJA PERFORADA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRAFICA, EN SISTEMA MONOFÁSICO (FASE, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Línea 306	29,00				29,00
				Total M .....:	29,00

		7,79	225,91

08.02.27	**U**	**LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT LED EMPOTRABLE PHILIPS SLIM LEDINAIRE DN065B G2 LED19/830 22W 220V D200 RD EU O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON CUERPO DE METAL/PLASTICO Y DIFUSOR DE POLICARBONATO OPAL, INCLUSO ACCESORIOS Y DRIVERS.** **MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y FUNCIONANDO.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA					0,00
ASEOS	8,00				8,00
PLANTA 1ª					0,00
ASEOS	8,00				8,00
SALA	6,00				6,00
STR	1,00				1,00
OFFICE	8,00				8,00
				Total U .....:	31,00

		21,58	668,98

PAG 0575/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.02.28 **U** **LUMINARIA TIPO PANTALLA LED PHILIPS RC132V LED36S/840 W60L60 ELB3 IA1 NOC EMPOTRADA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON CUERPO DE ALUMINIO Y DIFUSOR DE POLIMETILENO METACRILATO OPAL, INCLUSO ACCESORIOS Y DRIVERS, TIPO DE PROTECCIÓN IP.44.**
EMPERATURA COLOR: 4.000 K.
MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y FUNCIONANDO.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA Bª					0,00
VESTIBULO	9,00				9,00
ESCALERA	2,00				2,00
PLANTA 1ª					0,00
VESTIBULO	4,00				4,00
DESPACHOS	30,00				30,00
SALA	115,00				115,00
		Total U .....:			160,00

Precio: 100,51 Total: 16.081,60

8.3 FONTANERIA

8.3.1 REDES

08.03.01.01 **M** **DISTRIBUCIÓN DE AGUA DESDE LLAVE DE ENTRADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT/AL/PERT DE 16X2 MM DE ESPESOR, MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE, CON AISLAMIENTO CALORIFUGADO, SUSPENDIDA MEDIANTE ABRAZADERAS, SIEMPRE EN PARTE ALTA, O EN TODO CASO, A UN NIVEL SUPERIOR A CUALQUIERA DE LOS APARATOS, MANTENIÉNDOSE HORIZONTALMENTE A ESE NIVEL HASTA LAS LLAVES DE ENTRADA A CADA LOCAL HÚMEDO A D16 MM, INSTALADA CON ACCESORIOS Y PROBADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
·C·Planta 1ª·····					0,00
Lavabo 1	2,60				2,60
Lavabo 2	2,00				2,00
Inodoro 1	2,20				2,20
Inodoro 2	2,20				2,20
Inodoro PMR 1	3,50				3,50
Lavabo PMR 1	2,70				2,70
Lavabo 3	2,60				2,60
Lavabo 4	2,00				2,00
Inodoro 3	2,20				2,20
Inodoro 4	2,20				2,20
Inodoro PMR 2	3,50				3,50
Lavabo PMR 2	2,70				2,70
Office	7,00				7,00
·C·Planta Baja·····					0,00
Lavabo 1	2,60				2,60
Lavabo 2	2,00				2,00
Inodoro 1	2,20				2,20
Inodoro 2	2,20				2,20
Inodoro PMR 1	3,50				3,50
Lavabo PMR 1	2,70				2,70
Lavabo 3	2,60				2,60
Lavabo 4	2,00				2,00
Inodoro 3	2,20				2,20
Inodoro 4	2,20				2,20
Inodoro PMR 2	3,50				3,50
Lavabo PMR 2	2,70				2,70
		Total M .....:			67,80

Precio: 12,52 Total: 848,86

PAG 0576/0858
19/002921 -T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.03.01.02 **M** **DISTRIBUCIÓN DE AGUA DESDE LLAVE DE ENTRADA, CON TUBERÍA MULTICAPA PERT/AL/PERT DE 20X2 MM DE ESPESOR, MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE, CON AISLAMIENTO CALORIFUGADO, SUSPENDIDA MEDIANTE ABRAZADERAS, SIEMPRE EN PARTE ALTA, O EN TODO CASO, A UN NIVEL SUPERIOR A CUALQUIERA DE LOS APARATOS, MANTENIÉNDOSE HORIZONTALMENTE A ESE NIVEL HASTA LAS LLAVES DE ENTRADA A CADA LOCAL HÚMEDO A D20 MM, INSTALADA CON ACCESORIOS Y PROBADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
·C·Planta 1ª·····					0,00
Aseos 1	3,00				3,00
Aseos 2	3,00				3,00
·C·Planta Baja·····					0,00
Aseos 1	3,00				3,00
Aseos 2	3,00				3,00
Total M .....:					12,00

16,66 199,92

08.03.01.03 **M** **DISTRIBUCIÓN DE AGUA DESDE LLAVE DE ENTRADA, CON TUBERÍA MULTICAPA PERT/AL/PERT DE 25X2,5 MM DE ESPESOR, MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE, CON AISLAMIENTO CALORIFUGADO, SUSPENDIDA MEDIANTE ABRAZADERAS, SIEMPRE EN PARTE ALTA, O EN TODO CASO, A UN NIVEL SUPERIOR A CUALQUIERA DE LOS APARATOS, MANTENIÉNDOSE HORIZONTALMENTE A ESE NIVEL HASTA LAS LLAVES DE ENTRADA A CADA LOCAL HÚMEDO A D25 MM, INSTALADA CON ACCESORIOS Y PROBADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
·C·Planta 1ª·····					0,00
Aseos 1	5,50				5,50
Aseos 2	9,50				9,50
·C·Planta Baja·····					0,00
Aseos 1	4,00				4,00
Aseos 2	9,00				9,00
Total M .....:					28,00

20,65 578,20

08.03.01.04 **U** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA DE RETENCIÓN, MARCA GENEBRE MODELO 2401 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE 1" (25 MM.) DE DIÁMETRO, DE LATÓN FUNDIDO; COLOCADA MEDIANTE UNIÓN ROSCADA, TOTALMENTE EQUIPADA, INSTALADA Y FUNCIONANDO. S/CTE-HS-4. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4,00				4,00
Total U .....:					4,00

9,40 37,60

08.03.01.05 **U** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA DE CORTE POR ESFERA, MARCA GENEBRE MODELO 2525 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE 1" (25 MM.) DE DIÁMETRO, DE LATÓN CROMADO PN-25, COLOCADA MEDIANTE UNIÓN ROSCADA, TOTALMENTE EQUIPADA, INSTALADA Y FUNCIONANDO. S/CTE-HS-4. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	5,00				5,00
Total U .....:					5,00

12,83 64,15

8.3.2 APARATOS SANITARIOS

PAG 0577/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.03.02.01 **U** **INODORO DE TANQUE BAJO, DE PORCELANA VITRIFICADA, DE COLOR BLANCO, FORMADO POR, TAZA CON SALIDA HORIZONTAL/VERTICAL, LLAVE DE CORTE, MANGUITO, TUBO Y VÁLVULA DE DESCARGA, TORNILLOS DE FIJACIÓN, ASIENTO Y TAPA, CONSTRUIDO SEGÚN CTE DB HS-5, E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, INCLUSO COLOCACIÓN, SELLADO Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA.**
MARCA/MODELO: ACCESS DE ROCA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
MINUSVALIDOS					0,00		
PLANTA BAJA	2,00				2,00		
PLANTA 1ª	2,00				2,00		
		Total U .....:			4,00	291,92	1.167,68

08.03.02.02 **U** **INODORO DE TANQUE BAJO, DE PORCELANA VITRIFICADA, DE COLOR BLANCO, FORMADO POR, TAZA CON SALIDA HORIZONTAL/VERTICAL, LLAVE DE CORTE, MANGUITO, TUBO Y VÁLVULA DE DESCARGA, TORNILLOS DE FIJACIÓN, ASIENTO Y TAPA, CONSTRUIDO SEGÚN CTE DB HS-5, E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, INCLUSO COLOCACIÓN, SELLADO Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA.**
MARCA/MODELO: ROCA "THE GAP" O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	4,00				4,00		
PLANTA 1ª	4,00				4,00		
		Total U .....:			8,00	225,38	1.803,04

08.03.02.03 **U** **LAVABO PARA ENCIMERA, DE PORCELANA VITRIFICADA, DE COLOR BLANCO, DE 0,60X0,50 M, REBOSADERO INTEGRAL Y ORIFICIOS INSINUADOS PARA GRIFERÍA, CONSTRUIDO SEGÚN CTE, E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, INCLUSO COLOCACIÓN, SELLADO Y AYUDA DE ALBAÑILERÍA.**
INCLUIDOS SIFON BOTELLA CROMADO, VALVULA DE DESAGUE, LATIGUILLOS, LLAVE DE CORTE INDIVIDUAL, CONEXION A RED DE DESAGUE.
CALIDAD: ROCA SERIE INSPIRA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	4,00				4,00		
PLANTA 1ª	4,00				4,00		
		Total U .....:			8,00	68,88	551,04

08.03.02.04 **U** **LAVABO MURAL, DE PORCELANA VITRIFICADA, DE COLOR BLANCO, DE 0,70X0,50 M, REBOSADERO INTEGRAL Y ORIFICIOS INSINUADOS PARA GRIFERÍA, CON DOS SOPORTES DE AC. INOX. CON TOPES DE GOMA. CONSTRUIDO SEGÚN CTE, E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, INCLUSO COLOCACIÓN, SELLADO Y AYUDA DE ALBAÑILERÍA.**
INCLUIDOS SIFON BOTELLA CROMADO, VALVULA DE DESAGUE, LATIGUILLOS, LLAVE DE CORTE INDIVIDUAL, CONEXION A RED DE DESAGUE.
CALIDAD: ROCA SERIE ACCESS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
MINUSVALIDOS					0,00		
PLANTA BAJA	2,00				2,00		
PLANTA 1ª	2,00				2,00		
		Total U .....:			4,00	85,78	343,12

PAG 0578/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.03.02.05 **U** **FREGADERO DE UN SENO, EN ACERO INOXIDABLE CON ACABADO INTERIOR MATE, DE 0,70X0,50 M CON REBOSADERO INTEGRAL, ORIFICIOS DE DESAGÜE DE 54 MM Y ORIFICIOS INSINUADOS PARA GRIFERÍA, CONSTRUIDO SEGÚN CTE, E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, INCLUSO COLOCACIÓN, SELLADO Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
office	1,00				1,00
				Total U .....:	1,00

Precio	Total
87,11	87,11

8.3.3 GRIFERIAS

08.03.03.01 **U** **EQUIPO DE GRIFERÍA MONOMANDO PARA LAVABO, DE LATÓN CROMADO DE PRIMERA CALIDAD, MEZCLADOR CON AIREADOR, VALVULA DE DESAGÜE CLICK CLACK, ENLACES DE ALIMENTACIÓN FLEXIBLES, Y LLAVES DE REGULACIÓN, CONSTRUIDO SEGÚN CTE DB HS-4 E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.**
CALIDAD: VICTORIA DE ROCA CON DESAGUE, TAPON Y CADENILLA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	4,00				4,00
PLANTA 1ª	4,00				4,00
				Total U .....:	8,00

Precio	Total
52,97	423,76

08.03.03.02 **U** **EQUIPO DE GRIFERÍA MONOMANDO GERONTOLOGICO PARA LAVABO, DE LATÓN CROMADO DE PRIMERA CALIDAD, CON PALANCA DE APERTURA Y CIERRE, MEZCLADOR CON AIREADOR, VALVULA DE DESAGUE, ENLACES DE ALIMENTACIÓN FLEXIBLES, Y LLAVES DE REGULACIÓN, CONSTRUIDO SEGÚN CTE DB HS-4 E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.**
CALIDAD: VICTORIA DE ROCA CON MANETA GERONTOLOGICA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
MINUSVALIDOS					0,00
PLANTA BAJA	2,00				2,00
PLANTA 1ª	2,00				2,00
				Total U .....:	4,00

Precio	Total
78,05	312,20

08.03.03.03 **U** **EQUIPO DE GRIFERÍA PARA FREGADERO DE LATÓN CROMADO DE PRIMERA CALIDAD, CON MEZCLADOR EXTERIOR,CRUCETAS CROMADAS, CAÑO GIRATORIO CON AIREADOR, VÁLVULA DE DESAGÜE, ENLACE, TAPÓN Y CADENILLA; CONSTRUIDO SEGÚN CTE E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.**
CALIDAD: TARGA DE ROCA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
office	1,00				1,00
				Total U .....:	1,00

Precio	Total
60,44	60,44

8.4 COMUNICACIONES

8.4.1 SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

08.04.01.01 **UD.** **KIT DE VENTILADORES + TERMOSTATO PARA ARMARIOS RACK.**
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS.
MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y FUNCIONANDO.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00				1,00
				Total UD. .....:	1,00

Precio	Total
196,99	196,99

PAG 0579/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total
08.04.01.02	**UD**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PDU DE 9 SHUKO - 1 UA-19 "INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3,00				3,00

Total UD .....:	3,00	33,66	100,98

08.04.01.03	**UD**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL ORGANIZADOR DE CABLEADO 1U SYSTIMAX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.**			
		Total UD .....:	12,00	17,13	205,56
08.04.01.04	**UD**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL COMPLETO MODULAR 1UA-19" CON 24 BOCAS RJ45 SYSTIMAX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.**			
		Total UD .....:	10,00	52,07	520,70
08.04.01.05	**UD**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL DE 1 UA - 19" COMPLETO CON 50 BOCAS RJ54 VOZ. INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.**			
		Total UD .....:	2,00	77,36	154,72
08.04.01.06	**M**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE DATOS UTP CATEGORÍA 6 DE SYSTIMAX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. CERTIFICADA. INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.**			

LA CERTIFICACIÓN DE LA MISMA CONFORME A LA NORMA UNE 50173-1 ENLACE PERMANENTE. LA TOTALIDAD DE LOS CABLES, CONECTORES Y TOMAS HAN DE ESTAR COMPROBADOS PARA EVITAR DEFECTOS DE INSTALACIÓN Y PARA VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL SCE BAJO LAS CONDICIONES INSTALADAS. SERÁ REPARADA CUALQUIER DEFICIENCIA DETECTADA DURANTE LA REALIZACIÓN DE ESTA ACTIVIDAD Y SE ELABORARÁ LA DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA DEL SCE.

PARA REALIZAR LA CERTIFICACIÓN SE UTILIZARÁ UNA CERTIFICADORA DE LA MARCA "FLUKE" CON CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN EN VIGOR, COPIA DEL CUAL DEBERÁ APORTARSE JUNTO CON EL INFORME DE CERTIFICACIÓN. LOS RESULTADOS ADEMÁS DE EN FORMATO EN PAPEL, TENDRÍAN QUE ENTREGARSE EN FORMATO DIGITAL "FLW". LAS MEDIDAS CON RESULTADO PASS* (MARGINAL) NO SERÁN ACEPTADAS COMO VÁLIDAS. SÓLO SERÁN ACEPTADOS LOS RESULTADOS PASS.

MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.

Total M .....:	4.000,00	1,29	5.160,00

PAG 0580/0858
19/00921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total
08.04.01.07	**M**	**CABLE DE 50 PARES DE CATEGORÍA 3, TIPO 3010 LSZH, INSTALADO EN CONDUCTO, INCLUIDO TIMBRADO, CONEXIONADO EN REGISTRO DE EDIFICIO Y REGISTRO DE PLANTA, CON PRUEBA DE CONTINUIDAD DE PARES, ASÍ COMO TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN SEGÚN LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y A INSTANCIAS DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO. DE SYSTIMAX O SIMILAR APROBADO POR DIRECCIÓN FACULTATIVA.**			

.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00	10,00			10,00

Total M .....:	10,00	4,83	48,30

08.04.01.08	**UD**	**SUMINISTRO E INBSTALACIÓN RACK BASTIDOR 19" 8U - PARED/ SUELO, MONTADO Y AJUSTADO. PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS, CONEXIONES, COLOCACIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU COMPLETA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO, SEGÚN PLANOS Y DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO. MEDIDA POR UNIDAD DE TOMA.**			
		Total UD .....:	1,00	231,13	231,13
08.04.01.09	**UD**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RACK STANDARD 500 KG 42UAX800 MMX800MM DNRS COMPLETO (RAL 9005) INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.**			
		Total UD .....:	1,00	1.390,44	1.390,44

8.4.2 REGISTROS Y CANALIZACIONES

08.04.02.01	**M**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN PRINCIPAL, EN MONTAJE EMPOTRADO LOS RP FORMADA POR 3 TUBOS DE PVC RÍGIDO PARA EMPOTRAR DE 50 MM., DE DIÁMETRO , DE ACUERDO A LA SERIE DE NORMAS UNE 50086 (> 320 N, >2 JOULES), HILO ACERADO GUÍA PARA CABLES Y P.P. DE CURVAS Y PIEZAS ESPECIALES. INSTALADO. INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA E NSERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.**			
		Total M .....:	5,00	24,52	122,60
08.04.02.02	**UD**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE PASO TIPO B DE 10X10X4 CM. PARA CANALIZACIONES SECUNDARIAS EN TRAMOS COMUNITARIOS DE ACCESO A LAS VIVIENDAS Y CANALIZACIONES INTERIORES DEL USUARIO DE , FORMADO POR CAJA AISLANTE DE MATERIAL AUTO EXTINGUIBLE PARA EMPOTRAR, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP 33 Y GRADO DE PROTECCIÓN MECÁNICA IK-5, CONEXIONADO Y MATERIAL AUXILIAR, INSTALADO. INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.**			
		Total UD .....:	40,00	17,01	680,40
08.04.02.03	**M**	**BANDEJA DE REJILLA DE COMUNICACIONES DE DIMENSIONES 300X100 MM, ELECTROCINCADA CLASE 3 SEGÚN UNE-EN 61537 PARA AMBIENTES INTERIORES SIN CONTAMINANTES, FIJADA A FORJADO MEDIANTE SISTEMA DE CUELGUE DE LONGITUD VARIABLE Y SOPORTE EN OMEGA. INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y CONEXIONES. CONSTRUIDO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.**			
		Total M .....:	170,00	23,37	3.972,90

8.5 PCI

PAG 0581/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 8: INSTALACIONES

Denominación			Medición	Precio	Total
08.05.01	**U**	**CENTRAL DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS MARCA AGUILERA ELECTRÓNICA, MODELO AE/C5-8-16 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. CON OCHO ZONAS DE DETECCIÓN, CON MÓDULO DE ALIMENTACIÓN DE 220 V. AC, 2 BATERÍAS DE EMERGENCIA A 12 V CC. CON SALIDA DE SIRENA INMEDIATA, SALIDA DE ALARMA AUTOMÁTICA POR RELÉ (PUDE ACTIVARSE EN EL 1º O 2º DETECTOR DE ALARMA), SALIDA DE ALARMA MANUAL POR CONMUTADOR, SALIDA DE SIRENA RETARDADA Y SALIDA AUXILIAR, RECTIFICADOR DE CORRIENTE, CARGADOR, MÓDULO DE CONTROL CON INDICADOR DE ALARMA Y AVERÍA, Y CONMUTADOR DE CORTE DE ZONAS. CABINA METÁLICA PINTADA CON VENTANA DE METACRILATO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**			
		Total U .....:	1,00	727,00	727,00
08.05.02	**U**	**DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS, MARCA AGUILERA ELECTRÓNICA, MODELO AE/C5-OP O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. ACORDE A NORMATIVA EN 54-7, PROVISTO DE LED INDICADOR DE ALARMA CON ENCLAVAMIENTO, CHEQUEO AUTOMÁTICO DE FUNCIONAMIENTO, ESTABILIZADOR DE TENSIÓN Y SALIDA AUTOMÁTICA DE ALARMA, INCLUSO MONTAJE EN ZÓCALO CONVENCIONAL Y ENTUBADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**			
		Total U .....:	41,00	72,08	2.955,28
08.05.03	**U**	**SIRENA ELECTRÓNICA BITONAL, MARCA AGUILERA ELECTRÓNICA, MODELO AE/V-AS1SB O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. CON INDICACIÓN ÓPTICA Y ACÚSTICA, DE 85 DB DE POTENCIA, PARA USO INTERIOR, PINTADA EN ROJO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**			
		Total U .....:	5,00	42,77	213,85
08.05.04	**U**	**PULSADOR DE ALARMA DE FUEGO CON AUTOCHEQUEO, MARCA AGUILERA ELECTRÓNICA, MODELO AE/V-PSAT O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COLOR ROJO, CON MICRORRUPTOR, LED DE ALARMA, SISTEMA DE COMPROBACIÓN CON LLAVE DE REARME Y LÁMINA DE PLÁSTICO CALIBRADA PARA QUE SE ENCLAVE Y NO ROMPA. UBICADO EN CAJA DE 95X95X35 MM. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**			
		Total U .....:	5,00	42,00	210,00
08.05.05	**UD**	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLEADO CON MANGUERA 2X1,5 LIBRE DE HALÓGENOS, MARCA GESCABLE, MODELO TRAPF-215AL LH EUROCLASE CCA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. NO PROPAGADORA DE LA LLAMA, NO PROPAGADORA DEL INCENDIO, EQUIVALENTE A AE/MANG2R0HC MANGUERA LIBRE DE HALÓGENOS. BAJO TUBO CORRUGADO DE COLOR ROJO. INCLUÍDO PARTE PROPORCIONAL DE CAJAS DE REGISTRO O DERIVACIÓN. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**			
		Total UD .....:	1,00	1.478,13	1.478,13
08.05.06	**U**	**EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA, MARCA IBEREXT O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE EFICACIA 34A/183B, DE 6 KG. DE AGENTE EXTINTOR, CON SOPORTE, MANÓMETRO COMPROBABLE Y MANGUERA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA UNE, CERTIFICADO AENOR. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.**			
		Total U .....:	6,00	71,85	431,10
08.05.07	**U**	**EXTINTOR DE NIEVE CARBÓNICA CO2, MARCA IBEREXT O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE EFICACIA 89B, DE 5 KG DE AGENTE EXTINTOR, CONSTRUIDO EN ACERO, CON SOPORTE Y MANGUERA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA UNE. EQUIPO CON CERTIFICACIÓN AENOR. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.**			
		Total U .....:	3,00	139,00	417,00

PAG 0582/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.05.08 **U** **SEÑALIZACIÓN DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS FOTOLUMINISCENTE MARCA IMPLASER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE RIESGO DIVERSO, ADVERTENCIA DE PELIGRO, PROHIBICIÓN, EVACUACIÓN Y SALVAMENTO, EN POLIESTIRENO DE 1,5 MM FOTOLUMINISCENTE, DE DIMENSIONES 210X297 MM. PARA INSTALACIÓN EN PARED. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Extintores	9,00				9,00
Pulsadores	5,00				5,00
Sirenas	5,00				5,00
Central de incendios	1,00				1,00
BIE´s	2,00				2,00
Evacuación	2,00				2,00
Total U .....:					24,00

3,73 89,52

08.05.09 **UD** **SEÑALIZACIÓN DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS FOTOLUMINISCENTE MARCA IMPLASER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE RIESGO DIVERSO, ADVERTENCIA DE PELIGRO, PROHIBICIÓN, EVACUACIÓN Y SALVAMENTO, EN POLIESTIRENO DE 1,5 MM FOTOLUMINISCENTE, DE DIMENSIONES 210X297 MM. PARA INSTALACIÓN EN TECHO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Evacuación	10,00				10,00
Total UD .....:					10,00

5,59 55,90

08.05.10 **U** **DE INDICADOR DE ALARMA REMOTA MARCA AGUILERA, MODELO AE/V-IAR O EQUIVAENTE EN CARACTERISTICAS Y RESTACIONES, CONECTADO A CENTRAL DE ALARMA.**
ALIMENTACION: 12/24 VCC.
DIMENSIONES: 65 MM X 65 MM X 35 MM.
CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-43 Y REBT. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ASEOS	4,00				4,00
STR	1,00				1,00
OFFICE	1,00				1,00
Total U .....:					6,00

8,37 50,22

8.6 VENTILACION

08.06.01 **M2** **CANALIZACIÓN DE AIRE REALIZADA CON CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 0,6 MM. DE ESPESOR, MARCA BRINNER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. I/EMBOCADURAS, DERIVACIONES, JUNTAS METU FABRICADAS EN TALLER, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y PIEZAS ESPECIALES, HOMOLOGADO, INSTALADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-23. MEDIDA LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Retorno	148,44				148,44
A DEDUCIR: RETORNO AISLADO	-1,00	16,00			-16,00
PLANTA BAJA					0,00
Retorno	113,62				113,62
A DEDUCIR: RETORNO AISLADO	-1,00	16,00			-16,00
Total M2 .....:					230,06

58,75 13.516,03

08.06.02 **M** **CONDUCTO FORMADO POR TUBO HELICOIDAL DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 0,5 MM DE ESPESOR, MARCA BRINNER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE DIÁMETRO 100 MM, CONFORME A NORMA UNE-EN 1506:2007; FIJADO A PARAMENTO O FORJADO MEDIANTE MEDIOS MECÁNICOS. TOTALMENTE INSTALADO; I/P.P. DE PIEZAS DE UNIÓN, PIEZAS ESPECIALES, ANCLAJES, FIJACIONES Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A CTE DB HS-3. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Aseos planta primera	14,50				14,50
Aseos planta baja	20,50				20,50
Total M .....:					35,00

18,49 647,15

PAG 0583/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.06.03 **M2** **CANALIZACIÓN DE AIRE REALIZADA CON CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 0,6 MM. DE ESPESOR CON AISLAMIENTO DE LANA DE VIDRIO DE 50 MM DE ESPESOR Y ENCAPSULADO EXTERIOR DE CHAPA DE ALUMINIO, MARCA BRINNER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. I/EMBOCADURAS, DERIVACIONES, JUNTAS METU FABRICADAS EN TALLER, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y PIEZAS ESPECIALES, HOMOLOGADO, INSTALADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-23. MEDIDA LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA 1ª	1,00	19,44			19,44
PLANTA BAJA	1,00	19,44			19,44
	1,00	5,00			5,00
		Total M2 .....:			43,88

189,14 8.299,46

08.06.04 **U** **EXTRACTOR CENTRÍFUGO CON BASE PLANA PARA INSTALACIÓN EN TEJADO MARCA SODECA, MODELO CHT/EW-225-6-B-M-D O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UN CAUDAL MÁXIMO DE 100 M3/H, DE BAJO NIVEL SONORO, FORMADO POR BASE SOPORTE EN CHAPA DE ACERO, TURBINA CON ÁLABES A REACCIÓN EN CHPA DE ACERO, SOMBRERETE DEFLECTOR ANTILLUVIA EN CHAPA DE ACERO, MOTOR CLASE F CON ROTOR EXTERIOR, PROTECCIÓN IP54, REGULABLE POR VARIACIÓN DE TENSIÓN, CON POTENCIA INSTALADA DE 65 W. ACABADO ANTICORROSIVO EN RESINA DE POLIÉSTER. TOTALMENTE INSTALADO, PROBADO Y FUNCIONANDO; I/P.P. DE CONEXIONES Y PEQUEÑO MATERIAL. CONFORME A CTE DB HS-3. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Total U .....: 2,00 356,28 712,56

08.06.05 **UD** **REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, IMPULSIÓN SIMPLE DEFLEXIÓN MARCA KOOLAIR SERIE 20.1 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 250X100 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Circuito de impulsión	8,00				8,00
PLANTA BAJA					0,00
Circuito de impulsión	8,00				8,00
		Total UD .....:			16,00

28,34 453,44

08.06.06 **UD** **REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE IMPULSIÓN SIMPLE DEFLEXIÓN KOOLAIR SERIE 20.1 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 250X200 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Circuito de impulsión	8,00				8,00
PLANTA BAJA					0,00
Circuito de impulsión	8,00				8,00
		Total UD .....:			16,00

50,36 805,76

08.06.07 **UD** **REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE IMPULSIÓN SIMPLE DEFLEXIÓN KOOLAIR SERIE 20.1 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 300X150 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Circuito de impulsión	2,00				2,00
PLANTA BAJA					0,00
Circuito de impulsión	2,00				2,00
		Total UD .....:			4,00

36,96 147,84

PAG 0584/0858
19/002921 - T008
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.06.08 **UD** **REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE IMPULSIÓN SIMPLE DEFLEXIÓN KOOLAIR SERIE 20.1 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 350X150 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Circuito de impulsión	5,00				5,00
PLANTA BAJA					0,00
Circuito de impulsión	5,00				5,00
		Total UD .....:			10,00

Precio: 38,90 Total: 389,00

08.06.09 **UD** **REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE IMPULSIÓN SIMPLE DEFLEXIÓN KOOLAIR SERIE 20.1 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 500X150 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Circuito de impulsión	2,00				2,00
PLANTA BAJA					0,00
Circuito de impulsión	2,00				2,00
		Total UD .....:			4,00

Precio: 42,86 Total: 171,44

08.06.10 **UD** **REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE IMPULSIÓN SIMPLE DEFLEXIÓN KOOLAIR SERIE 20.1 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 200X100 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Aseos planta primera	6,00				6,00
Aseos planta baja	6,00				6,00
		Total UD .....:			12,00

Precio: 28,34 Total: 340,08

08.06.11 **UD** **REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE RETORNO MARCA KOOLAIR SERIE 20-45 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 250X100 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Retorno	8,00				8,00
PLANTA BAJA					0,00
Retorno	8,00				8,00
		Total UD .....:			16,00

Precio: 28,34 Total: 453,44

08.06.12 **UD** **REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE RETORNO MARCA KOOLAIR SERIE 20-45 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 250X200 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Retorno	8,00				8,00
PLANTA BAJA					0,00
Retorno	8,00				8,00
		Total UD .....:			16,00

Precio: 50,36 Total: 805,76

PAG 0585/0858
19/002021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

08.06.13 **UD** **REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE RETORNO MARCA KOOLAIR SERIE 20-45 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 350X150 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Retorno	5,00				5,00
PLANTA BAJA					0,00
Retorno	5,00				5,00
Total UD .....:					10,00

Precio: 38,90 — Total: 389,00

08.06.14 **UD** **REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE RETORNO MARCA KOOLAIR SERIE 20-45 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 350X200 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Circuito de retorno	1,00				1,00
PLANTA BAJA					0,00
Circuito de retorno	1,00				1,00
Total UD .....:					2,00

Precio: 37,03 — Total: 74,06

08.06.15 **UD** **REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE RETORNO MARCA KOOLAIR SERIE 20-45 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 300X150 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Circuito de retorno	2,00				2,00
PLANTA BAJA					0,00
Circuito de retorno	2,00				2,00
Total UD .....:					4,00

Precio: 36,96 — Total: 147,84

08.06.16 **UD** **REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE RETORNO MARCA KOOLAIR SERIE 20-45 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, FABRICADA EN ALUMINIO EXTRUÍDO DE 500X150 MM., INCLUSO CON MARCO DE MONTAJE, INSTALADA S/NTE-IC-27.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Circuito de retorno	1,00				1,00
PLANTA BAJA					0,00
Circuito de retorno	1,00				1,00
Total UD .....:					2,00

Precio: 53,19 — Total: 106,38

08.06.17 **M2** **CANALIZACIÓN DE AIRE REALIZADA CON CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 0,6 MM. DE ESPESOR CON AISLAMIENTO INTERIOR DE ESPUMA ELASTOMÉRICA DE 30 MM DE ESPESOR, MARCA BRINNER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. I/EMBOCADURAS, DERIVACIONES, JUNTAS METU FABRICADAS EN TALLER, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y PIEZAS ESPECIALES, HOMOLOGADO, INSTALADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-23. MEDIDA LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Circuito de impulsión interior	99,83				99,83
RETORNO AISLADO Z. DESPACHOS	1,00	16,00			16,00
PLANTA BAJA					0,00
Circuito de impulsión interior	151,10				151,10
RETORNO AISLADO Z. DESPACHOS	1,00	16,00			16,00
Total M2 .....:					282,93

Precio: 133,19 — Total: 37.683,45

Total Capitulo INSTALACIONES : 396.727,56

PAG 0586/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 9: REVESTIMIENTOS

Denominación			Medición	Precio	Total

09.01 **M2** **TENDIDO DE MORTERO DE CEMENTO ALIGERADO CON ARLITA, REALIZADO SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES, A EJECUTAR SEGUN DETALLE PARA .**
DOSIFICACION DEL MORTERO: 1:8.
ESPESOR MEDIO: 17 CM.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA					0,00
VESTIBULO	1,00	5,25	1,50		7,88
ASEOS	2,00	2,52	6,23		31,40
		Total M2 .....:			39,28

12,64 496,50

09.02 **M2** **FORMACION DE RAMPA MEDIANTE TENDIDO DE MORTERO DE CEMENTO ALIGERADO CON ARLITA, REALIZADO SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES, A EJECUTAR SEGUN DETALLE PARA .**
DOSIFICACION DEL MORTERO: 1:8.
ESPESOR MEDIO: 9 CM.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
VESTIBULO	1,00	5,25	2,20		11,55
		Total M2 .....:			11,55

7,08 81,77

09.03 **M2** **SOLADO CON PVC EN ROLLOS, RECIBIDO CON ADHESIVO DE BASE ACUOSA, COLOCADA SOBRE CAPA DE MORTERO DE NIVELACION, INCLUSO P.P. DE PASTA DE ALISADO, LIMPIEZA-PULIDO MECANICO Y UNA MANO DE EMULSIÓN ACUOSA DE CERA SIN DISOLVENTES ORGÁNICOS; CONSTRUIDO SEGÚN CTE..**
REDUCCIÓN RUIDO DE IMPACTO 19 DB.
SUELO ANTIESTÁTICO SEGUN NORMATIVA EUROPEA UNE-EN 1815 <2
TRATAMIENTO SUPERFICIAL PROTECTSOL 2.
CERTIFICACIÓN FLOORSCORE.
ESPESOR: 3.55 MM.
CALIDAD: SUELO DE PVC MARCA GERFLOOR - MODELO: TARALAY IMPRESSION COMFORT PLUS - ACABADO UNI MATT ANTHRACITE O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA					0,00
VESTIBULO	1,00	8,00	1,60		12,80
	1,00	5,25	3,75		19,69
	2,00	0,95	0,60		1,14
A DEDUCIR:					0,00
FELPUDO	-1,00	5,45	1,25		-6,81
PLANTA 1ª	1,00	890,50			890,50
ASEOS	-2,00	2,55	6,25		-31,88
		Total M2 .....:			885,44

27,42 24.278,76

09.04 **M2** **PAVIMENTO FORMADO CON BALDOSAS DE GRES PORCELANICO, RECIBIDAS CON ADHESIVO DE CEMENTO SOBRE CAPA DE PASTA NIVELADORA, INCLUSO LECHADA EN COLOR A ELEGIR, LIMPIEZA DEL PAVIMENTO, MATERIALES COMPLEMENTARIOS, P.P. DE CORTES Y RETACEOS.**
RESBALADICIDAD: CLASE C2.
DIMENSIONES: 60 X 60 CM.
CALIDAD: MANHATAN BLACK DE TODAGRES O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
CONSTRUIDO SEGUN CTE.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA					0,00
ASEOS	2,00	2,52	6,23		31,40
PLANTA 1ª					0,00
ASEOS	2,00	2,52	6,23		31,40
		Total M2 .....:			62,80

36,84 2.313,55

PAG 0587/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

09.05 **M.** **RODAPIE METALICO, ANCLADO A PARAMENTO VERTICAL, FORMADO POR:**
1. PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO DE ESPESOR SEGUN DETALLES, RECIBIDO POR FIJACION OCULTA MEDIANTE SISTEMA DE ANCLAJE BLICKX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
INCLUSO P.P. DE CORTES, PIEZAS ESPECIALES EN ESQUINAS Y/O RINCONES...
DIMENSIONES: 100X10 MM.
CALIDAD: R-860-8 DE BAGLINOX. ACABADO EN ANODIZADO MATE O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA					0,00		
VESTIBULO	1,00	8,00			8,00		
	2,00	1,60			3,20		
	2,00	1,40			2,80		
	2,00	3,75			7,50		
	4,00	0,10			0,40		
	4,00	0,60			2,40		
BAJO ESCALERA	2,00	1,83			3,66		
	2,00	1,68			3,36		
DESPACHOS	8,00	2,55			20,40		
PLANTA 1ª					0,00		
PERIMETRO	2,00	32,20			64,40		
	2,00	29,50			59,00		
	2,00	5,40			10,80		
PILARES	102,00	0,15			15,30		
DIVISIONES	14,00	2,75			38,50		
	6,00	2,80			16,80		
	2,00	2,20			4,40		
ASEOS	4,00	2,50			10,00		
	2,00	6,23			12,46		
	44,00	0,50			22,00		
	12,00	0,25			3,00		
	2,00	6,70			13,40		
	1,00	10,80			10,80		
ESCALERA	19,00	0,30			5,70		
	19,00			0,15	2,85		
	2,00	1,80			3,60		
	1,00	5,25			5,25		
		Total M. .....:			349,98	13,42	4.696,73

09.06 **M2** **HORMIGON FRATASADO, FORMADO POR:**
1. RIEGO DE ADHERENCIA.
2. SOPORTE, FORMADO POR CAPA DE HORMIGON HA-25, CON 10 CM. DE ESPESOR, ARMADA CON MALLAZO ELECTROSOLDADO TIPO 200.200.6 MM. (B-500 S).
3. APLICACION DEL PAVIMENTO CONTINUO, FORMADO POR ARIDOS DE CUARZO AGLOMERADOS CON CEMENTO Y PIGMENTADOS EN COLOR A ELEGIR.
CLASE: 3.
4. P.P. DE JUNTAS DE DILATACION LINEALES Y EN ROMBO.
INCLUSO VERTIDO, EXTENDIDO, ALISADO CON REGLA VIBRANTE Y FRATASADO MECANICO POR HELICOPTERO, MATERIALES COMPLEMENTARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE TERMINADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
IGUAL UD. 02.02	1,00	12,09			12,09		
ACCESO PPAL	1,00	5,76	2,75		15,84		
		Total M2 .....:			27,93	19,62	547,99

PAG 0588/0858
19/002921 -T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación		Medición	Precio	Total

09.07 **M2. DE FELPUDO ENRASADO CON LA SOLERÍA DE PERFILES DE ALUMINIO REVESTIDOS DE CAUCHO TIPO SUNIGRAM ARAVIS O EQUIVALENTE, FORMADOS POR:**
1. PREPARACIÓN DEL HUECO.
2. MARCO A BASE DE PERFIL PERIMETRAL DE ALUMINIO ANODIZADO EN SU COLOR.
3. FELPUDO DE PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO EN SU COLOR DE 38X22 MM CON INSERSIÓN DE BANDA DE CAUCHO.
4. PERFIL DE TRANSICION EN ENCUENTRO CON PARAMENTOS
INCLUSO SELLADO, AYUDAS DE OTROS OFICIOS Y PEQUEÑO MAETRIAL COMPLEMENTARIO.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	1,00	5,45	1,25		6,81		
		Total M2. .....:			6,81	41,14	280,16

09.08 **M2 PELDAÑOS A EJECUTAR MEDIANTE HUELLAS Y TABICAS DE PVC EN ROLLOS, RECIBIDO CON ADHESIVO DE BASE ACUOSA, COLOCADA SOBRE CAPA DE MORTERO DE NIVELACION DE ESPESOR VARIABLE SEGUN PELDAÑO, INCLUSO PERFIL METALICO DE ENCUENTRO ENTRE HUELLA Y TABICA, P.P. DE PASTA DE ALISADO, LIMPIEZA-PULIDO MECANICO Y UNA MANO DE EMULSIÓN ACUOSA DE CERA SIN DISOLVENTES ORGÁNICOS; CONSTRUIDO SEGÚN CTE.**
REDUCCIÓN RUIDO DE IMPACTO 19 DB.
TRATAMIENTO SUPERFICIAL PROTECTSOL 2.
CERTIFICACIÓN FLOORSCORE.
ESPESOR: 3.55 MM.
CALIDAD: SUELO DE PVC MARCA GERFLOOR - MODELO: TARALAY IMPRESSION COMFORT PLUS - ACABADO UNI MATT ANTHRACITE O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	19,00				19,00		
		Total M2 .....:			19,00	27,42	520,98

09.09 **M² ALISADO Y NIVELADO DE PARAMENTOS INTERIORES REVESTIDOS CON PINTURA CON TEXTURA PICADA O GOTELÉ, MEDIANTE EMPLASTE EN POLVO O PASTA, COLOR BLANCO, APLICADO CON LLANA, ESPÁTULA EN SUCESIVAS CAPAS O RODILLO (SIEMPRE QUE EL FABRICANTE LO RECOMIENDE), HASTA ALCANZAR UN ESPESOR TOTAL DE 5 MM, CON PREPARACIÓN PREVIA DEL SOPORTE MEDIANTE LIJADO, PARA OBTENER UNA MAYOR ADHERENCIA. INCLUSO TERMINACION MEDIANTE LIJADO FINO.**
INCLUYE: PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL ENTORNO QUE PUEDAN VERSE AFECTADOS DURANTE LOS TRABAJOS. PREPARACIÓN DEL SOPORTE. PREPARACIÓN DE LA MEZCLA. APLICACIÓN DE LAS SUCESIVAS CAPAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO Y FABRICANTE.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA					0,00		
VESTIBULO	1,00	8,00		2,50	20,00		
	2,00	1,60		2,50	8,00		
	2,00	1,40		2,50	7,00		
	2,00	3,75		2,50	18,75		
	4,00	0,10		2,50	1,00		
	4,00	0,60		2,50	6,00		
PLANTA 1ª	2,00	32,20		2,50	161,00		
	2,00	29,50		2,50	147,50		
	2,00	5,40		2,50	27,00		
	102,00	0,15		2,50	38,25		
	4,00	2,50		2,50	25,00		
	44,00	0,50		2,50	55,00		
	12,00	0,25		2,50	7,50		
	2,00	6,70		2,50	33,50		
	1,00	10,80		2,50	27,00		
		Total M² .....:			582,50	4,99	2.906,68

PAG 0589/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación		Medición	Precio	Total

09.10 **M2. DE ALICATADO CON PLACA DE GRES PORCELANICO RECTIFICADO DE 1º CALIDAD A ELEGIR POR LA D.F. DE 15X15 CM.**
RECIBIDO CON ADHESIVO SIKACERAM-205 O EQUIVALENTE EN PRESTACIONES Y CARACTERÍSTICAS.
CLASIFICACIÓN C2 SEGÚN PREN 12004 (DOBLE ENCOLADO), APLICADO MEDIANTE LLANA DENTADA AL SOPORTE, INCLUSO CORTES, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES ROMAS O INGLETES, CANTONERAS Y GUARDAVIVOS, REJUNTADO CON PASTA ADECUADA S/ UNE EN-13888 DEL COLOR GRIS ANTRACITA Y LIMPIEZA.
CONSTRUIDO SEGUN NTE/RPA-4, ESPECIFICACIONES DE PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA					0,00		
ASEOS	2,00	6,23		2,50	31,15		
	2,00	0,60		2,50	3,00		
	4,00	2,50		2,50	25,00		
PLANTA 1ª					0,00		
ASEOS	2,00	6,23		2,50	31,15		
	2,00	0,60		2,50	3,00		
	4,00	2,50		2,50	25,00		
		Total M2. .....:			118,30	23,90	2.827,37

09.11 **M2. FALSO TECHO AISLADO, FORMADO POR:**
1. ESTRUCTURA SOPORTE, EJECUTADA CON PERFILES METALICOS GALVANIZADOS, FIJADOS A LOS PARAMENTOS DE SOPORTE Y PERIMETRALES.
2. FALSO TECHO, EJECUTADO CON PLACAS DE CARTON-YESO DE 15 MM DE ESPESOR FIJADOS AL SOPORTE Y PERFORACIONES CUADRADAS.
3. P. P. DE PASTA Y CINTAS DE JUNTAS.
4. P. P DE TABICAS SALVANDO DESNIVELES.
5. MANTA DE LANA MINERAL DE 30 MM. DE ESPESOR.
6. P. P. DE REGISTROS PARA INSTALACIONES Y MAQUINAS COLGADAS DE FORJADOS.
CALIDAD: KNAUF O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA					0,00		
ASEOS	2,00	6,23	2,50		31,15		
VESTIBULO	1,00	8,00	1,60		12,80		
	1,00	5,25	3,75		19,69		
	2,00	0,95	0,60		1,14		
PLANTA 1ª	1,00	890,50			890,50		
A DEDUCIR:					0,00		
TONGA	-1,00	549,36			-549,36		
		Total M2. .....:			405,92	19,04	7.728,72

PAG 0590/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación		Medición	Precio	Total

09.12 **M2. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TECHO REGISTRABLE DE SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, FORMADO POR PANEL RÍGIDO AUTO PORTANTE DE LANA DE ROCA TONGA BLANCO A 22 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, DE 22 MM DE ESPESOR, CANTO RECTO, DE DIMENSIONES 600X600 MM COMBINADAS CON PLACAS 600X1200 MM SEGUN DOCUMENTACION GRAFICA, CON ABSORCIÓN ACÚSTICA W=1,00, REACCIÓN AL FUEGO EUROCLASE A1, 100% RESISTENTE A LA HUMEDAD, CLASIFICACIÓN A+ EN EL IAQ (CERTIFICADO DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR), REVESTIDO EN SU CARA VISTA CON UN VELO DE VIDRIO DECORATIVO COLOR BLANCO CON UNA REFLEXIÓN LUMINOSA >87% Y REFORZADO POR UN VELO DE VIDRIO NEUTRO EN LA CARA OCULTA; APOYADO SOBRE ESTRUCTURA DE PERFIL VISTO QUICK LOCK T-24 COLOR BLANCO O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, INCLUIDOS PERFILES PRIMARIOS, SECUNDARIOS, ANGULAR PERIMETRAL DE 22X22 MM, CUELGUES Y ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN.**
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA SUPERFICIE COLOCADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA					0,00		
ASEOS	2,00	1,80	4,20		15,12		
VESTIBULO	1,00	3,00	3,00		9,00		
COLOCACION SOBRE PERFILERIA EXISTENTE INCLUSO REPARACIONES PUNTUALES DE SISTEMA DE CUELGUE Y COLOCACION DE NUEVA SUBESTRUCTURA EN ZONAS DESMONTADAS (80%)					0,00		
RESTO P. BAJA	0,80	806,08			644,86		
PLANTA 1ª					0,00		
ESCALERA	2,00	1,20	3,60		8,64		
	1,00	2,40	1,20		2,88		
VESTIBULO	1,00	3,60	3,60		12,96		
RECEPCION	1,00	1,80	1,80		3,24		
DESPACHOS	10,00	3,00	1,80		54,00		
SALA	2,00	8,40	21,60		362,88		
	1,00	7,80	5,40		42,12		
	1,00	1,80	1,80		3,24		
STR	1,00	1,80	2,40		4,32		
OFFICE	1,00	6,60	2,40		15,84		
ASEOS	2,00	1,80	4,20		15,12		
		Total M2.			1.194,22	17,94	21.424,31

Total Capitulo REVESTIMIENTOS : 68.103,52

PAG 0591/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación		Medición	Precio	Total

10.01 **UD. CABINA PARA VESTUARIOS Y ASEOS MAM1 REALIZADA EN PANEL FENOLICO FORMICA COMPACT DE 10 MM GRIS ANTRACITA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, COMPUESTA POR:**
1. PANELES FIJOS DE 1.47 X 1.88 M., 0.08 X 1.88 M. Y 0.24 X 1.88 M.
2. HOJA ABATIBLE DE 0.70 X 1.88 M.
TODO ELLO EJECUTADO SEGUN DETALLES EN DOCUMENTACION GRAFICA.
INCLUSO HERRAJES, SOPORTES A PARED, BARAS DE CUELGUE, PATAS, MANILLAS, CONDENAS CON SEÑALIZADOR DE LIBRE/OCUPADO Y ACCESORIOS DE ACERO INOXIDABLE DE ADACTA IBERICA O EQUIVALENTES EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, MATERIALES COMPLEMENTARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	4,00				4,00		
PLANTA 1ª	4,00				4,00		
		Total UD. .....:			8,00	244,01	1.952,08

10.02 **M2. PUERTA DE PASO 1H. CIEGA ABATIBLE, FORMADA POR:**
1. PRECERCO EN MADERA DE PINO FLANDES.
2. CERCO REALIZADO CON PERFIL DE DM Y SECCION SEGUN DETALLE.
3. HOJA FORMADA POR TABLERO AGLOMERADO, TIPO DM, 40 MM DE ESPESOR, RECERCADA SEGUN DETALLES.
4. RECERCADO SUPERIOR Y LATERALES EJECUTADO CON TABLERO AGLOMERADO, TIPO DM, 19 MM DE ESPESOR
5. HERRAJES DE COLGAR, FORMADO POR PERNIOS DE ACERO INOXIDABLE, PICAPORTE RESBALON Y CERRADURA DE LLAVE PLANA, MAESTREADA.
CALIDAD: OCARIZ O EQUIVALENTE.
6. TAPAJUNTAS, DE DM.
7. CHAPA DE ACERO INOX., A EJECUTAR SEGUN DETALLES.
8. CIERRE DE PUERTA AUTOMATICO OCULTO, ENCASTRADO EN HOJA Y MARCO TEX-26 DE TESA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
9. BURLETE PERIMETRAL ENCASTRADO EN MARCO.
P.P. DE CONDENA.
COLOCADA, INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE COLOCADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PM 1					0,00		
PLANTA BAJA	4,00	0,95		2,03	7,71		
PLANTA 1ª	2,00	0,95		2,03	3,86		
PM 5	1,00	0,72		1,20	0,86		
		Total M2. .....:			12,43	105,47	1.310,99

10.03 **M2. PUERTA DE PASO 2H. CIEGA ABATIBLE, FORMADA POR:**
1. PRECERCO EN MADERA DE PINO FLANDES.
2. CERCO REALIZADO CON PERFIL DE DM Y SECCION SEGUN DETALLE.
3. HOJA FORMADA POR TABLERO AGLOMERADO, TIPO DM, 40 MM DE ESPESOR, RECERCADA SEGUN DETALLES.
4. RECERCADO SUPERIOR Y LATERALES EJECUTADO CON TABLERO AGLOMERADO, TIPO DM, 19 MM DE ESPESOR
5. HERRAJES DE COLGAR, FORMADO POR PERNIOS DE ACERO INOXIDABLE, PICAPORTE RESBALON Y CERRADURA DE LLAVE PLANA, MAESTREADA.
CALIDAD: OCARIZ O EQUIVALENTE.
6. TAPAJUNTAS, DE DM.
7. CHAPA DE ACERO INOX., A EJECUTAR SEGUN DETALLES.
8. CIERRE DE PUERTA AUTOMATICO OCULTO, ENCASTRADO EN HOJA Y MARCO TEX-26 DE TESA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
9. BURLETE PERIMETRAL ENCASTRADO EN MARCO.
P.P. DE CONDENA EN BAÑOS.
COLOCADA, INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE COLOCADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA 1ª					0,00		
PM2	2,00	1,60		2,03	6,50		
		Total M2. .....:			6,50	107,45	698,43

PAG 0592/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación		Medición	Precio	Total

10.04 **M2. PUERTA DE PASO CORREDERA INTERIOR, FORMADA POR:**
1. PRECERCO EN MADERA DE PINO FLANDES.
2. CERCOS REALIZADOS CON PERFILES DE DM Y SECCION SEGUN DETALLE.
3. HOJA FORMADA POR TABLERO AGLOMERADO, TIPO DM, RECERCADA, SEGUN DETALLE Y ACABADO LACADO.
4. HERRAJES DE COLGAR Y DESLIZAMIENTO, FORMADO POR GUIA TIPO KLEIN CON GUIADORES Y TOPES, PESTILLERA, UÑERO Y TIRADORES EN ACERO INOXIDABLE.
5. TAPAJUNTAS A DOS CARAS.
6. CHAPA DE ALUMINIO ANODIZADO EN INOX., A EJECUTAR SEGUN DETALLES.
COLOCADA, INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE COLOCADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PM3	4,00	1,00		2,50	10,00		
		Total M2. .....:			10,00	140,98	1.409,80

10.05 **M2. REVESTIMIENTO CON TABLERO DE MADERA, FORMADO POR:**
1. RASTRELES DE PINO FLANDES, DE 50 X 25 MM. DE SECCION, FIJADOS A PARAMENTO Y SITUADOS A UNA SEPARACION MAXIMA DE 50 CM.
2. ZONAS FIJAS Y ABATIBLES, SEGUN DETALLES A EJECUTAR CON TABLEROS AGLOMERADO TIPO DM DE 16 MM. DE ESPESOR LACADOS
3. FIJACION A RASTRELES.
4. SISTEMA DE APERTURA PUSH-PULL CON BISAGRAS OCULTAS.
INCLUSO CORTE, PREPARACION, P.P. DE ELEMENTOS DE REMATE EN ESQUINAS, RINCONES, JUNTAS ENTRE TABLEROS, MATERIALES COMPLEMENTARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
CONSTRUIDO SEGUN NORMAS VIGENTES.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA BAJA	2,00	0,95		2,50	4,75		
PLANTA 1ª	4,00	2,65		2,50	26,50		
A DEDUCIR:					0,00		
PM 1					0,00		
PLANTA BAJA	-2,00	0,95		2,03	-3,86		
PLANTA 1ª	-4,00	0,95		2,03	-7,71		
PM2	-4,00	1,60		2,03	-12,99		
PLANTA 1ª					0,00		
CUARTO INSTALACIONES	1,00	4,36		2,50	10,90		
		Total M2. .....:			17,59	70,72	1.243,96

10.06 **UD. DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON 1 HOJA ABATIBLE, FORMADA POR:**
1. PRECERCO DE ALUMINIO, CON GARRAS DE FIJACION.
2. HOJA DE 0.90X2.03 Y FIJO SUPERIOR DE 0.90X0.50 FORMADOS POR TABLERO AGLOMERADO, TIPO DM, 40 MM DE ESPESOR, RECERCADOS SEGUN DETALLES.
3. MARCO DE ALUMINIO EXTRUSIONADO, COMPATIBLE CON MAMPARA.
4. TAPAJUNTAS INTERIOR Y EXTERIOR EN "L" DE ALUMINIO EXTRUSIONADO, TAPANDO JAMBAS Y DINTEL.
6. HERRAJES DE COLGAR, FORMADO POR PERNIOS DE ACERO INOXIDABLE, PICAPORTE RESBALON Y CERRADURA DE LLAVE PLANA, MAESTREADA.
CALIDAD: OCARIZ O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
MAMPARAS					0,00		
PM4	12,00				12,00		
		Total UD. .....:			12,00	192,43	2.309,16

PAG 0593/0858
10/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación		Medición	Precio	Total

10.07 M. **BARANDILLA METALICA EJECUTADA SEGUN DETALLE Y REALIZADA CON PERFILES, TUBULARES Y MACIZOS, CON SECCIONES DE PLETINA 40.8. DOTADA DE PASAMANOS DOBLE A EJECUTAR MEDIANTE TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE Ø 40 MM. DE ACERO GALVANIZADO.**
CALIDAD: ACERO GALVANIZADO.
ANCLADA A ELEMENTOS RESISTENTES, INCLUSO P.P. DE EMBELLECEDOR EN ENCUENTRO CON ZONA DE ANCLAJE.
TERMINADA Y COLOCADA, INCLUSO P.P. DE DESPUNTES, TOLERANCIAS, SOLDADURAS, ELECTRODOS, MATERIALES COMPLEMENTARIOS Y RECIBIDO EN OBRA.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
BAR 1	2,00	5,61			11,22
	2,00	1,31			2,62
	2,00	5,63			11,26
	1,00	3,92			3,92
	1,00	1,66			1,66
	2,00	2,23			4,46
	1,00	0,30			0,30
	1,00	2,22			2,22
	1,00	0,30			0,30
BAR 3	2,00	0,98			1,96
	2,00	0,78			1,56
	2,00	1,31			2,62
	2,00	0,85			1,70
		Total M. .....:			45,80

128,91 5.904,08

10.08 M. **BARANDILLA METALICA EJECUTADA SEGUN DETALLE Y REALIZADO CON TUBOS VERTICALES CADA 1 ML DE ACERO GALVANIZADO DE Ø 40 MM. DOTADA DE 2 PASAMANOS DOBLES A EJECUTAR MEDIANTE TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE Ø 40 MM.**
ANCLADA A ELEMENTOS RESISTENTES, INCLUSO P.P. DE EMBELLECEDOR EN ENCUENTRO CON ZONA DE ANCLAJE.
TERMINADA Y COLOCADA, INCLUSO P.P. DE DESPUNTES, TOLERANCIAS, SOLDADURAS, ELECTRODOS, MATERIALES COMPLEMENTARIOS Y RECIBIDO EN OBRA.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
BAR 2	1,00	0,98			0,98
	1,00	0,78			0,78
	1,00	1,31			1,31
	1,00	0,85			0,85
		Total M. .....:			3,92

111,71 437,90

10.09 M. **ENCIMERA PARA LAVAMANOS ENCASTRADO, EJECUTADO SEGÚN DETALLES GRÁFICOS, COMPUESTO POR:**
1. ENCIMERA EJECUTADA CON TABLEROS FENOLICOS DE 24 MM, CHAPADOS CON FORMICA POSTFORMADA.
2. FRENTE Y LATERALES EJECUTADOS CON TABLEROS FENOLICOS DE 19 MM Y CHAPADOS EN FORMICA CON ALTURA 15 CM.
3. DOS PUNTOS DE APOYO DE ACERO INOXIDABLE EN SUELO REGULABLES EN ALTURA.
4. FIJACIÓN A PARED MEDIANTE PERFIL "L" 50.50.4 DE ACERO INOXIDABLE, FIJADO CON TACOS A PARAMENTO VERTICAL, SEGÚN DETALLES.
5. ESCUADRAS METÁLICAS DE APOYO DE ACERO INOXIDABLE, CON UNAS DIMENSIONES DE 0.48 X 0.20M.
6. P.P. DE FORMACION DE HUECO PARA ALOJAMIENTO DE LAVABO Y REFUERZO DEL MISMO INFERIORMENTE, INDEPENDIENTEMENTE DEL SISTEMA DE ENCASTRE ELEGIDO.
7. FALDON A AJECUTAR CON LOS MISMOS TABLEROS.
INCLUIDOS LOS MATERIALES COMPLEMENTARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA LONGITUD COLOCADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ASEOS	4,00	1,50			6,00
		Total M. .....:			6,00

46,92 281,52

PAG 0594/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

10.10 **M.** **ENCIMERA DE OFFICE CON FREGADERO ENCASTRADO, EJECUTADO SEGÚN DETALLES GRÁFICOS, COMPUESTO POR:**
1. ENCIMERA EJECUTADA CON TABLEROS FENOLICOS DE 24 MM, CHAPADOS CON FORMICA POSTFORMADA.
2. FRENTE Y LATERALES EJECUTADOS CON TABLEROS FENOLICOS DE 19 MM Y CHAPADOS EN FORMICA CON ALTURA 60 CM.
3. FIJACIÓN A MOBILIARIO DE COCINA, SEGÚN DETALLES.
4. P.P. DE FORMACION DE HUECO PARA ALOJAMIENTO DE FREGADERO Y REFUERZO DEL MISMO INFERIORMENTE, INDEPENDIENTEMENTE DEL SISTEMA DE ENCASTRE ELEGIDO.
INCLUSO CORTES APARA ADAPTACION DE FORMA/DIMENSIONES A PILARES, BAJANTES Y OTROS ELEMENTOS.
INCLUIDOS LOS MATERIALES COMPLEMENTARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA LONGITUD COLOCADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	2,42			2,42		
	1,00	1,20			1,20		
		Total M. .....:			3,62	26,78	96,94

10.11 **UD** **MOBILIARIO COMPLETO EN COCINA COMPUESTO POR 1.20+1.80 M DE MUEBLES BAJOS CON ZÓCALO INFERIOR Y 1 MÓDULO EN ESQUINA DE MUEBLE BAJO, REALIZADO CON FRENTES DE COCINA CON NÚCLEO DE TABLERO DE FIBRAS FABRICADO POR PROCESO SECO TIPO MDF LACADO EN BLANCO, PARA UTILIZACIÓN EN AMBIENTE SECO, DE 19 MM DE ESPESOR; MONTADOS SOBRE LOS CUERPOS DE LOS MUEBLES CONSTITUIDOS POR NÚCLEO DE TABLERO DE PARTÍCULAS TIPO P2 DE INTERIOR, PARA UTILIZACIÓN EN AMBIENTE SECO, DE 16 MM DE ESPESOR, CHAPA TRASERA DE 6 MM DE ESPESOR, CON RECUBRIMIENTO MELAMÍNICO ACABADO MATE, IMPREGNADO CON RESINA MELAMÍNICA Y CANTOS TERMOPLÁSTICOS DE ABS. INCLUSO MONTAJE DE CAJONES Y BALDAS DEL MISMO MATERIAL QUE EL CUERPO, BISAGRAS, PATAS REGULABLES PARA MUEBLES BAJOS, GUÍAS DE CAJONES Y OTROS HERRAJES, INSTALADOS EN LOS CUERPOS DE LOS MUEBLES Y TIRADORES, POMOS, SISTEMAS DE APERTURA AUTOMÁTICA, Y OTROS HERRAJES, FIJADOS EN LOS FRENTES DE COCINA. TOTALMENTE MONTADO, SIN INCLUIR ENCIMERA, ELECTRODOMÉSTICOS NI FREGADERO.**
INCLUYE: REPLANTEO DE LA POSICIÓN Y DE LOS PUNTOS DE SUJECIÓN. COLOCACIÓN, FIJACIÓN Y NIVELACIÓN DE LOS CUERPOS DE LOS MUEBLES Y DEL MÓDULO EN ESQUINA. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE BISAGRAS Y BALDAS. COLOCACIÓN DE FRENTES Y CAJONES. COLOCACIÓN DE LOS TIRADORES EN FRENTES Y CAJONES. COLOCACIÓN DEL ZÓCALO. LIMPIEZA Y RETIRADA DE RESTOS A CONTENEDOR.
MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00				1,00		
		Total UD .....:			1,00	518,71	518,71

10.12 **M2** **CARPINTERIA DE HOJAS CORREDERAS PARA ACRISTALAR Y PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO DE 1.5 MM, FORMADA POR:**
1. PRECERCO EQUIPADO CON GARRAS DE FIJACION.
2. CERCO, REALIZADO CON PERFILES NORMALIZADOS, EQUIPADO CON PERFORACIONES DE DESAGUE Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, ABARCANDO ELEMENTOS FIJOS Y MOVILES.
ANCHO: 60 MM.
3. HOJA CORREDERA, EQUIPADA CON HERRAJES DE COLGAR Y SEGURIDAD CON LLAVE, TIRADORES, JUNTAS DE NEOPRENO, VIERTEAGUAS Y JUNQUILLOS.
ANCHO: 68 MM.
4. P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA. CONSTRUIDA SEGUN NORMAS VIGENTES.
COLOCADA, INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS.
CALIDAD: COR-4200 RPT DE CORTIZO, CON ROTURA DEL PUENTE TERMICO O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PLANTA 1ª	50,00	2,20		1,20	132,00		
PLANTA BAJA	50,00	2,20		1,20	132,00		
		Total M2 .....:			264,00	181,40	47.889,60

PAG 0595/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación	Medición	Precio	Total

10.13 **M2. DE REVESTIMIENTO EJECUTADO CON CHAPA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 1.5 MM. DE ESPESOR EN ALFEIZARES, FRENTES Y MOCHETAS, FIJADA A PARAMENTOS Y CARPINTERIA DE ALUMINIO, INCLUSO P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA.**
CONSTRUIDA SEGUN NORMAS VIGENTES.
COLOCADA, INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS.
CALIDAD: SCHÜCCO O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA DE FUERA A FUERA.
PERFILES DE ALUMNIO ANODIZADOS EN ACERO INOX.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
ALFEIZARES	2,00	33,09	0,50		33,09		
	2,00	30,39	0,50		30,39		
	2,00	5,50	0,50		5,50		
MOCHETAS	42,00	0,90		1,20	45,36		
	8,00	0,70		1,20	6,72		
PLANTA BAJA					0,00		
ALFEIZARES	2,00	33,09	0,50		33,09		
	2,00	30,39	0,50		30,39		
	2,00	5,50	0,50		5,50		
MOCHETAS	42,00	0,90		1,20	45,36		
	8,00	0,70		1,20	6,72		
		Total M2. .....:			242,12	35,00	8.474,20

Total Capitulo CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN : 72.527,37

PAG 0596/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 11: VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTICOS

Denominación			Medición	Precio	Total
11.01	**M2**	**DE ACRISTALAMIENTO TERMOACUSTICO DE BAJA EMISIVIDAD TERMICA, FORMADO POR UNA LUNA COOL LITE 6 MM. + CAMRA DE AIRE DESHIDRATADO 12 MM. + LUNA PLANILUX 6 MM., PERFIL METALICO SEPARADOR, DESECANTE Y DOBLE SELLADO PERIMETRAL, COLOCADO CON PERFIL CONTINUO. INCLUSO PERFIL EN U DE NEOPRENO, CORTES Y COLOCACION DE JUNQUILLOS. CONSTRUIDO SEGUN NTE/FVE-9 E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA SUPERFICIE ACRISTALADA.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA 1ª	50,00	2,20		1,20	132,00
PLANTA BAJA	50,00	2,20		1,20	132,00
		Total M2 .....:			264,00

	51,75	13.662,00

Total Capitulo VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTICOS : 13.662,00

PAG 0597/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 12: PINTURAS

Denominación			Medición	Precio	Total

12.01 M2 **PINTURA PLASTICA LISA SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE LADRILLO, YESO O CEMENTO,FORMADA POR: LIJADO Y LIMPIEZA DEL SOPORTE, MANO DE FONDO, PLASTECIDO, NUEVA MANO DE FONDO Y DOS MANOS DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PARAMENTOS VERTICALES					0,00
PLANTA BAJA					0,00
ASEOS	2,00	6,23		2,50	31,15
	4,00	2,50		2,50	25,00
	-2,00	0,60		2,50	-3,00
VESTIBULO	1,00	8,00		2,50	20,00
	2,00	1,60		2,50	8,00
	2,00	1,40		2,50	7,00
	2,00	3,75		2,50	18,75
	4,00	0,10		2,50	1,00
	4,00	0,60		2,50	6,00
BAJO ESCALERA	2,00	1,83		2,50	9,15
	2,00	4,40		2,50	22,00
DESPACHOS	8,00	2,55		2,50	51,00
ESCALERA	1,00	2,40		4,73	11,35
	2,00	1,80		4,10	14,76
	1,00	5,25		4,10	21,53
	1,00	2,40		3,30	7,92
PLANTA 1ª	2,00	32,20		2,50	161,00
	2,00	29,50		2,50	147,50
	2,00	5,40		2,50	27,00
	102,00	0,15		2,50	38,25
	4,00	2,50		2,50	25,00
	44,00	0,50		2,50	55,00
	12,00	0,25		2,50	7,50
	2,00	6,70		2,50	33,50
	1,00	10,80		2,50	27,00
PARAMENTOS HORIZONTALES					0,00
IGUAL UD. 09.11	1,00	405,92			405,92
		Total M2 .....:			1.179,28

3,42	4.033,14

12.02 M2 **PINTURA AL ESMALTE SINTETICO SOBRE CERRAJERIA, CARPINTERIA METÁLICA O METALICA GALVANIZADA, FORMADA POR: LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACIÓN PARA GALVANIZADOS Y DOS MANOS DE COLOR. MEDIDAS DOS CARAS.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
igual ud. 11.06	2,00	45,80			91,60
igual ud. 11.07	2,00	3,92			7,84
P/ MAQUINARIA CLIMA					0,00
ipn-160	2,00	5,30	17,90		189,74
	2,00	2,68	17,90		95,94
ipn-100	2,00	2,68	8,32		44,60
pilares 2upn-100	4,00		0,40	1,00	1,60
ipn-160	2,00	5,30	0,58		6,15
	2,00	2,68	0,58		3,11
ipn-100	2,00	2,68	0,37		1,98
chapas cabeza	8,00	0,20	0,20		0,32
		Total M2 .....:			442,88

6,51	2.883,15

12.03 M² **FORMACIÓN DE PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS DE ESTRUCTURA METÁLICA, MEDIANTE PROYECCIÓN NEUMÁTICA DE MORTERO IGNÍFUGO, REACCIÓN AL FUEGO CLASE A1, SEGÚN R.D. 110/2008, COMPUESTO DE CEMENTO EN COMBINACIÓN CON PERLITA O VERMICULITA Y CONSEGUIR UNA RESISTENCIA AL FUEGO DE R90 MINUTOS.**
INCLUYE:
LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL PERFIL METÁLICO.
PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL ENTORNO QUE PUEDAN VERSE AFECTADOS DURANTE LOS TRABAJOS DE PROYECCIÓN.
PROYECCIÓN MECÁNICA DEL MORTERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE EN PLANTA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PILARES	8,00	0,40		3,50	11,20
	54,00	0,40		1,00	21,60
CERCHAS	12,00	32,28	0,24		92,97
		Total M² .....:			125,77

11,67	1.467,74

PAG 0598/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 12: PINTURAS

Denominación			Medición	Precio	Total

12.04 **M2** **PINTURA ACRILICA, DE TEXTURA LISA EN COLOR A ELEGIR, INCLUYENDO:**
1. CERTIFICADO GARANTIA DE CALIDAD.
2. LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE SOPORTE.
3. MANO DE IMPRIMACION EJECUTADA CON PINTURA ACRILICA DILUIDA AL 25 %.
4. DOS MANOS DE ACABADO, EN COLOR A ELEGIR APLICADO CON RODILLO Y/O BROCHA.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE A CINTA CORRIDA EN COMPENSACION DE REHUNDIDOS Y ABULTADOS.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
ALFEIZARES	2,00	33,09		8,04	532,09		
	2,00	30,39		8,04	488,67		
	2,00	5,50		8,04	88,44		
		Total M2 .....:			1.109,20	3,48	3.860,02

Total Capitulo PINTURAS : 12.244,05

PAG 0599/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 13: EQUIPAMIENTO

Denominación			Medición	Precio	Total
13.01	**UD**	**BARRA ABATIBLE PARA MINUSVÁLIDOS CON GIRO VERTICAL Y SISTEMA DE FRENO INCORPORADO, DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 SATINADO, MARCA SIMEX, MODELO 40/BA80S, O EQUIVALENTE EN CARACTERÍSTICAS Y PRESTACIONES, INCLUSO PLETINA DE ANCLAJE DEL MISMO MATERIAL DE 800 MM., P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y PIEZAS ESPECIALES Y AYUDA DE OTROS OFICIOS. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	8,00				8,00
		Total UD .....:			8,00

			8,00	50,29	402,32

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4,00	1,45		1,10	6,38
		Total M2 .....:			6,38

13.02	**M2**	**ESPEJO DE LUNA PULIDA PLATEADA INCOLORA DE 5 MM DE ESPESOR CON CUATRO CANTOS PULIDOS, RECIBIDOS AL PARAMENTO CON ADHESIVO ESPECIAL PARA CARTON-YESO, INCLUSO CORTES. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.**	6,38	67,45	430,33

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	50,00	2,20		1,20	132,00
		Total M2. .....:			132,00

13.03	**M2.**	**PERSIANA ENROLLABLE MANUAL DE PCV, DE 2200 MM DE ANCHURA Y DE 1200 MM DE ALTURA, CON TEJIDO DE PCV. DE DENSIDAD 500-Y OPACIDAD 1% 3% 5%, ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE CADENILLA PARA MANIOBRA DE RECOGIDA; FIJADA EN LA PARED CON ANCLAJES MECÁNICOS. INCLUSO HERRAJES Y ACCESORIOS. TOTALMENTE INSTALADA Y AJUSTADA.** **INCLUYE: REPLANTEO. ANCLAJE AL PARAMENTO DE LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN. MONTAJE DE LA PERSIANA VENECIANA. MONTAJE DE LOS ACCESORIOS DEL ACCIONAMIENTO.** **CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.** **CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.**	132,00	48,84	6.446,88

13.04	**UD.**	**PORTARROLLOS MEDICLINICS PR0787 CS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, FORMADO POR:** **1. CUERPO DE ACERO INOX AISI 304, DE 0,8 MM ESPESOR, ACABADO SATINADO, CONSTRUCCIÓN EN UNA PIEZA, CIRCULAR Ø 300 MM, TOTALMENTE SELLADA Y SISTEMA DE BORDÓN.** **DOTADA EN LA PARTE POSTERIOR, DE APOYO SEPARADOR, ANTI-HUMEDAD, ASÍ COMO UNAS HENDIDURAS PARA IMPEDIR QUE LOS TORNILLOS DAÑEN** **EL PAPEL HIGIÉNICO.** **2. COLOCACION ADOSADO EN LA PARED MEDIANTE 3 TORNILLOS Y TACOS DE 5 MM.** **3. CIERRE CON LLAVE ESTÁNDAR MEDICLINICS® O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, QUE PERMITE ABRIR LA TAPA PARA** **EL RELLENADO.** **4. EJE, DE ACERO INOX AISI 304, DE 0,8 MM ESPESOR, PARA CÁNULAS ESTÁNDAR DE 45 MM, CON RETENEDOR DE ANTI-GIRO POR INERCIA, EL CUAL PERMITE UTILIZAR ROLLO DE PAPEL ESTÁNDAR EN CASO DE URGENCIA.** **5. TAPA, DE ACERO INOX AISI 304, DE 0,8 MM ESPESOR, ACABADO SATINADO, CONSTRUCCIÓN EN UNA PIEZA, SIN JUNTAS. FIJADA AL CUERPO MEDIANTE REMACHES, QUE PERMITEN ABATIR LA TAPA PARA EL RELLENADO.** **6. RANURA PARA VISUALIZACIÓN DE NIVEL CONTENIDO, EN EL FRONTAL.** **DIMENSIONES MÁX: 307 X 300 X 123 MM.** **PESO (VACÍO): 1,75 KG.** **DIÁMETRO ROLLO PAPEL: 274 MM.** **CÁNULA ROLLO PAPEL: 45 MM MÍN.** **ANCHO ROLLO PAPEL: 115 MM MÁX.** **CAPACIDAD ROLLO PAPEL 2 CAPAS: 300 M.** **ALTURA INSTALACIÓN RECOMENDADA (A PUNTO INFERIOR): 65-75 CM.** **INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.** **MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.**			

PAG 0600/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación		Medición	Precio	Total

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	12,00				12,00
		Total UD. .....:			12,00

12,00 51,42 617,04

13.05 UD. DOSIFICADOR JABON MEDICLINICS DJ0031 CS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, FORMADO POR:
1. DOSIFICADOR DE JABÓN LÍQUIDO DE 1,5 L DE CAPACIDAD, FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 304, DE 0,8 MM DE ESPESOR. DE ACCIONAMIENTO MANUAL A TRAVÉS DE UN PULSADOR.
2. VISOR DE NIVEL DE CONTENIDO DE JABÓN EN LA PARTE FRONTAL
3. DEPÓSITO INTERIOR DE PLÁSTICO QUE EVITA LA OXIDACIÓN
4. PULSADOR DE ACERO INOXIDABLE.
5. VÁLVULA ANTI-GOTEO RESISTENTE A LA CORROSIÓN QUE DISPENSA 1,5 ML DE JABÓN POR SERVICIO.
6. APERTURA SUPERIOR CON LLAVE ESPECIAL MEDICLINICS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES QUE PERMITE EL RELLENADO DE JABÓN.
7. MONTAJE A LA PARED A TRAVÉS DE CUATRO TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE Ø4 MM.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	8,00				8,00
		Total UD. .....:			8,00

8,00 61,20 489,60

13.06 UD. DISPENSADOR DE TOALLAS MEDICLINICS DTE0030CS, FORMADO POR:
1. DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA COMBINADA CON PAPELERA, CON CAPACIDAD PARA 400-600 TOALLAS PLEGADAS EN C/Z., FABRICADO EN ACERO INOX AISI 304 ACABADO SATINADO.
ESPESOR DEL ACERO: 0,7 MM.
2. CIERRE CON LLAVE ESPECIAL MEDICLINICS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
3. CONTENEDOR INTERIOR DE PLÁSTICO EXTRAÍBLE, ANTIGOTEO.
4. PAPELERA DE 7,6L DE CAPACIDAD.
5. MARCO DE MONTAJE PARA ADOSAR EN PARED.
DIMENSIONES: 711 X 356 X 107 MM.
PESO: 9,700 KG.
CAPACIDAD PAPEL TOALLA C/Z: 400-600 U.
CAPACIDAD PAPELERA: 7,6L.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	8,00				8,00
		Total UD. .....:			8,00

8,00 41,63 333,04

13.07 UD DIRECTORIO DE PLANTA, FORMADO POR BANDA VERTICAL DE 21CM DE ANCHO EN VERDE CORPORATIVA, REALIZADA CON PERFIL DE ALUMINIO DE SECIÓN CURVA Y RESTO DEL DIRECTORIO MEDIANTE LAMAS DE ALUMINIO INTERCAMBIABLES PLANAS EN SISTEMA INFOTEX. CON UNAS DIMENSIONES DE 86CM DE ANCHO Y ALTURA VARIABLE EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE SERVICIOS A INDICAR EN EL DIRECTORIO. COLORES, TIPOGRAFÍAS Y LOGOTIPOS SEGÚN MANUAL DE IMAGEN CORPORATIVA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA. INCLUSO MATERIALES COMPLEMENTARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2,00				2,00
		Total UD .....:			2,00

2,00 168,97 337,94

PAG 0601/0858
19/00921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 13: EQUIPAMIENTO

Denominación			Medición	Precio	Total
13.08	**ML.**	**BANCO, FORMADO POR:** **1.TAPAS SUPERIOR E INFERIOR, CON DIMENSIONES SEGUN DETALLE, CONSTRUIDAS EN TABLERO AGLOMERADO DE 30 MM. DE ESPESOR Y CANTOS REDONDEADOS.** **2. SOPORTES, CONSTRUIDOS CON DOBLE TABLERO AGLOMERADO, DE 30 MM. DE ESPESOR.** **3. FRONTAL, EJECUTADO CON TABLEROS DE 30 MM. CON RODAPIES DE 20 MM.** **DIMENSIONES:** **ANCHO: 0.50 M.** **ALTO: 0.40 M.** **TABLEROS TIPO DM, ACABADO CHAPADO EN ROBLE.** **INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.** **MEDIDA LA LONGITUD TERMINADA Y COLOCADA.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00	2,20			2,20
		Total ML. .....:			2,20

56,85 125,07

Denominación			Medición	Precio	Total
13.09	**UD**	**PAPELERA HIGIÉNICA, DE 3 LITROS DE CAPACIDAD, DE ACERO INOXIDABLE AISI 430, CON PEDAL DE APERTURA DE TAPA, DE 270 MM DE ALTURA Y 170 MM DE DIÁMETRO.** **MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	12,00				12,00
		Total UD .....:			12,00

18,53 222,36

Denominación			Medición	Precio	Total
13.10	**UD**	**PAPELERA HIGIÉNICA, RECTANGULAR, FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304, DE 1 MM. DE ESPESOR EN CUERPO Y TAPA Y 1.2 EN CABEZAL, CON ACABDO SATINADO, TAPA ANTIRETORNO CON MUELLE PARA MANTENER POSICION CERRADA, DE 65 LITROS DE CAPACIDAD.** **DIMENSIONES: 35,4 CM ANCHO X 67,3 CM ALTO X 30,4 CM FONDO.** **MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4,00				4,00
		Total UD .....:			4,00

147,74 590,96

Denominación			Medición	Precio	Total
13.11	**U**	**PERCHA DE ACERO CROMADO MATE, RECIBIDA ATORNILLADA.** **DIMENSIONES: 5CM DE ANCHO X 5CM DE LARGO X 5,5CM DE ALTO.** **MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	12,00				12,00
		Total U .....:			12,00

12,61 151,32

Total Capitulo EQUIPAMIENTO : 10.146,86

PAG 0602/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 14: URBANIZACIONES

Denominación			Medición	Precio	Total

14.01 **M2** **DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MECÁNICOS DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00	7,55	17,41		131,45
		Total M2 .....:			131,45

Medición	Precio	Total
131,45	5,44	715,09

14.02 **M2** **DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 10 CM DE ESPESOR. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00	7,55	17,41		131,45
		Total M2 .....:			131,45

Medición	Precio	Total
131,45	4,45	584,95

14.03 **M** **BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-40 ACHAFLANADO, DE 10X20 CM DE SECCIÓN, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1). MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2,00	23,72			47,44
	2,00	24,12			48,24
		Total M .....:			95,68

Medición	Precio	Total
95,68	13,30	1.272,54

14.04 **M2** **SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS DE IGUALES CARACTERISTICAS A LAS EXISTENTES, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MEDIO, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00	1,50	6,71		10,07
		Total M2 .....:			10,07

Medición	Precio	Total
10,07	12,50	125,88

14.05 **M3** **EXTENDIDO MANUAL DE TIERRA VEGETAL CRIBADA SUMINISTRADA A GRANEL PARA FORMARCIÓN DE CAPA UNIFORME. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
zona solera demolida	1,00	7,55	17,41	0,20	26,29
zona albero	1,00	23,72	6,71	0,20	31,83
		Total M3 .....:			58,12

Medición	Precio	Total
58,12	16,35	950,26

14.06 **U** **PLANTACIÓN DE FRESNO (FRAXINUS ANGUSTIFOLIA) DE 14 A 16 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DEL SUELO, EN HOYO DE 100X100X100 CM REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS; SUMINISTRO EN CONTENEDOR. INCLUSO TIERRA VEGETAL CRIBADA Y SUBSTRATOS VEGETALES FERTILIZADOS.**
INCLUSO LABOREO Y PREPARACIÓN DEL TERRENO CON MEDIOS MECÁNICOS. ABONADO DEL TERRENO. PLANTACIÓN. COLOCACIÓN DE TUTOR. RIEGOS DURANTE LA OBRA. EXCAVACION Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO.
MEDIDAS LAS UNIDADES SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
almez	4,00				4,00
acacia	4,00				4,00
		Total U .....:			8,00

Medición	Precio	Total
8,00	40,51	324,08

14.07 **M2** **SOLERA DE HORMIGÓN HA-30 FORMADA POR: COMPACTADO DE BASE, CAPA DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR, LÁMINA DE POLIETILENO, SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR, MALLAZO GALVANIZADO 150*150*6 MM, Y P.P. DE JUNTA DE CONTORNO. MEDIDA LA SUPERFICIE DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 0,50 M2.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IGUAL 14.06	1,00	10,07			10,07
BANCADA	1,00	4,00			4,00
		Total M2 .....:			14,07

Medición	Precio	Total
14,07	23,00	323,61

PAG 0603/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación		Medición	Precio	Total
14.08	**UD. CASETA DE PROTECCION GRUPO DE PRESION, FORMADA POR:** **1. ESTRUCTURA FORMADA POR TUBOS 20.20.2** **2. REVESTIMIENTO A EJECUTAR CON PLANCHAS DE PANEL SANDWICH EN LATERALES Y TEJADILLO DEL MISMO MATERIAL.** **3. PUERTA ABATIBLE CON CERRADURA CON LLAVE PLANA MAESTREADA.** **MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00				1,00
		Total UD. .....:			1,00

Total UD. .....:	151,61	151,61

Total Capitulo URBANIZACIONES : 4.448,02

PAG 0604/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 15: GESTIÓN DE RESIDUOS

Denominación	Medición	Precio	Total

15.01 **M3. GESTION DE RESIDUOS DE OBRA SEGUN R.D. 105/2008.**
MEDIDO EL VOLUMEN ESTIMADO.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IGUAL UD. 01.01	1,00	336,40	0,10		33,64
IGUAL UD. 01.02	1,00	12,09	0,60		7,25
IGUAL UD. 01.03	1,00	64,80	0,12		7,78
IGUAL UD. 01.04	1,00	974,92	0,04		39,00
IGUAL UD. 01.05	1,00	984,56	0,01		9,85
IGUAL UD. 01.06	1,00	3,00			3,00
IGUAL UD. 01.07	1,00	6,00			6,00
IGUAL UD. 01.08	1,00	1,00			1,00
IGUAL UD. 01.09	1,00	2,00			2,00
IGUAL UD. 01.10	1,00	25,58	0,03		0,77
IGUAL UD. 01.11	1,00	234,44	0,05		11,72
IGUAL UD. 01.13	1,00	2,00	0,05		0,10
IGUAL UD. 01.14	1,00	34,20	0,25	0,03	0,26
IGUAL UD. 01.15	1,00	34,20	0,25	0,15	1,28
IGUAL UD. 14.01	1,00	131,45	0,05		6,57
IGUAL UD. 14.02	1,00	131,45	0,20		26,29
		Total M3. .....:			156,51

Medición	Precio	Total
156,51	9,98	1.561,97

15.02 **M3. TRANSPORTE DE TIERRAS NO REUTILIZADAS SEGUN R.D. 105/2008.**
MEDIDO EL VOLUMEN ESTIMADO.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IGUAL UD 02.03	1,00	9,06			9,06
IGUAL UD 14.04	1,00	39,79			39,79
		Total M3. .....:			48,85

Medición	Precio	Total
48,85	5,10	249,14

Total Capitulo GESTIÓN DE RESIDUOS : 1.811,11

PAG 0605/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 16: CONTROL DE CALIDAD

Denominación		Medición	Precio	Total

16.01 **UD. CONTROL DE EJECUCION DE CARPINT. ALUMINIO, COMPRENDIENDO:**
1. MEDICION DE ESPESORES DE ANODZADO, GALVANIZADO Y PINTURAS EN OBRA.
2. DETERMINACION DE PERMEABILIDAD AL AIRE. UNE 85214/80.
3. DETERMINACION DE ESTANQUEIDAD AL AGUA. UNE 85212/83.
4. DETERMINACION DE RESISTENCIA AL VIENTO. UNE 85213/86.
MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00				1,00		
		Total UD. .....:			1,00	427,49	427,49

16.02 **UD. CONTROL DE CALIDAD DE CARPINTERIAS INTERIORES, COMPRENDIENDO:**
1. ENSAYO DE INMERSION.
MEDIDA LA UNDIAD TERMINADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00				1,00		
		Total UD. .....:			1,00	189,99	189,99

16.03 **UD. CONTROL DE CALIDAD PINTURAS, COMPRENDIENDO:**
1. TIEMPO DE SECADO. UNE EN ISO 1517/96,UNE EN ISO 3678/96
2. DENSIDAD. UNE 48098/92
3. FROTE EN HUMEDO.
4. RESISTENCIA AL DESCUELGUE. UNE 48284/95
5. CONTENIDO DE MATERIA FIJA, VOLATIL Y RESINAS. UNE 48068/94
MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
ACRILICA	1,00				1,00		
ESMALTE	1,00				1,00		
PLASTICA	1,00				1,00		
		Total UD. .....:			3,00	204,25	612,75

16.04 **UD. CONTROL DE EJECUCION DE AZULEJOS Y PLAQUETAS CERAMICAS, COMPRENDIENDO:**
1. DETERMINACION DE ADHERENCIA AL SOPORTE.
MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
ALICATADO	1,00				1,00		
		Total UD. .....:			1,00	185,25	185,25

16.05 **UD. CONTROL DE EJECUCION DE PAVIMENTO CONTINUO, COMPRENDIENDO:**
1. DETERMINACION DE ADHERENCIA AL SOPORTE.
MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00				1,00		
		Total UD. .....:			1,00	185,25	185,25

16.06 **UD. PRUEBAS FINALES DE IMPERMEABILIZACION, COMPRENDIENDO:**
1. PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SOBRE CUBIERTAS.
MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2,00				2,00		
		Total UD. .....:			2,00	193,19	386,38

16.07 **UD. PRUEBAS FINALES DE IMPERMEABILIZACION, COMPRENDIENDO:**
1. PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SOBRE FACHADAS.
MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2,00				2,00		
		Total UD. .....:			2,00	475,01	950,02

PAG 0606/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 16: CONTROL DE CALIDAD

Denominación		Medición	Precio	Total
16.08	**UD. PRUEBAS FINALES DE CLIMATIZACION, COMPRENDIENDO:** **1. CIRCUITOS FRIGORÍFICOS: PRUEBA DE ESTANQUEIDAD. RITE - IT 2.2.2** **2. UNIDAD INTERIOR: RITE - IT 2.3** **MEDIDA DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DE ASPIRACIÓN, MEDIDA DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DE IMPULSIÓN, SALTO TÉRMICO, MEDIDA DEL CAUDAL DE AIRE DE IMPULSIÓN.** **3. UNIDAD EXTERIOR: RITE - IT 2.3** **MEDIDA DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DE ASPIRACIÓN, MEDIDA DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DE IMPULSIÓN, SALTO TÉRMICO, MEDIDA DEL CAUDAL DE AIRE DE IMPULSIÓN.** **MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00				1,00
	Total UD. .....:				1,00

		437,00	437,00

16.09	**UD. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS DE LIMITACIÓN ENERGÉTICA ESTABLECIDAS EN EL CTE.DB-HE-1 MEDIANTE CONTROL DEL SISTEMA DE AISLAMIENTO Y DETERMINACIÓN DE IRREGULARIDADES TÉRMICAS MEDIANTE TERMOGRAFÍA INFRARROJA EN 13187:1998 TRAS LA INTERVENCIÓN. INCLUYE VISITA DE TÉCNICO Y EMISIÓN DE INFORME. COMPRENDIENDO:** **1. DETERMINACIÓN DE IRREGULARIDADES TÉRMICAS EN LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO MEDIANTE TÉRMOGRAFÍA INFRARROJA SEGÚN NORMA EN 13187:1998. SE LLEVARÁ A CABO INSPECCIÓN TERMOGRÁFICA DE LA ENVOLVENTE UNA VEZ EFECTUADAS LAS INTERVENCIONES EN LA ENVOLVENTE PARA DETECCIÓN CUALITATIVA DE DEFICIENCIAS DE AISLAMIENTO, PUENTES TÉRMICOS, IRREGULARIDADES Y FALLOS EN GENERAL.** **2. DETERMINACION DE LA TRANSMITANCIA TERMICA (W/M2.K) DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS MEDIANTE TERMOFLUJOMETRO.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00				1,00
	Total UD. .....:				1,00

	0,00	0,00

Total Capitulo CONTROL DE CALIDAD : 3.374,13

PAG 0607/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación		Medición	Precio	Total

17.1 LOCALES Y SERVICIOS

17.01.01 **MS** **CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR, FORMADA POR:**
1. ESTRUCTURA DE PERFILES LAMINADOS EN FRIO.
2. CERRAMIENTO Y CUBIERTA DE PANEL SANDWICH, EN CHAPA PRELACADA A DOS CARAS Y AISLAMIENTO DE ESPUMA DE POLIURETANO RIGIDO.
3. CARPINTERIA DE ALUMINIO ANODIZADO, ACRISTALAMIENTO Y REJAS DE PROTECCION.
4. SUELO CON TABLERO FENOLICO REVESTIDO.
TIEMPO DE UTILIZACION: SEGUN PLAZO DE LAS OBRAS.
INCLUIDA PREPARACION DEL SUELO, CIMENTACION, PLACAS DE ASIENTO Y TRANSPORTES.
COLOCADO Y DESMONTADO SEGUN O.G.S.H.T. (O.M.9 MARZO 71).

VALORADO EN FUNCION DEL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA OBRA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2,00				2,00		
			Total MS .....:		2,00	216,80	433,60

17.01.02 **M2.** **DE INSTALACION PROVISIONAL DE LOCAL PARA COMEDOR COMPRENDIENDO: ELECTRICIDAD, ILUMINACION, AGUA, SANEAMIENTO, FREGADERO Y GRIFERIA, TERMINADO Y DESMONTADO, SEGUN R.D. 1627/97 Y R.E.B.T. VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. VALORADO EN FUNCION DEL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA OBRA.**
SEGÚN SUPERFICIE AMUEBLADA

VALORADO EN FUNCION DEL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA OBRA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	2,00			2,00		
			Total M2. .....:		2,00	61,20	122,40

17.2 SEGURIDAD COLECTIVA

17.02.01 **UD.** **DE EXTINTOR MANUAL DE CO2 DE 6 KG., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO A PARAMENTO VERTICAL, INCLUSO P.P.DE PEQUE¥O MATERIAL Y DESMONTAJE, SEGUN R.D. 1627/97. VALORADO EN FUNCION DEL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA OBRA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00		2,00		2,00		
			Total UD. .....:		2,00	32,50	65,00

17.02.02 **UD.** **DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE POLVO SECO POLIVALENTE O A.B.C.E. DE 6 KG., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO AL PARAMENTO VERTICAL, INCLUSO P.P. DE PEQUE¥O MATERIAL Y DESMONTAJE, SEGUN R.D. 1627/97. VALORADO EN FUNCION DEL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA OBRA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00				1,00		
			Total UD. .....:		1,00	24,13	24,13

17.3 SEGURIDAD INDIVIDUAL

17.03.01 **U** **DE PANTALLA DE SOLDADURA ELECTRICA DE MANO, RESISTENTE A LA PERFORACION Y PENETRACION POR OBJETO CANDENTE, ANTIINFLAMABLE, SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	1,00			1,00		
			Total U .....:		1,00	4,01	4,01

PAG 0608/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

17.03.02 **U** **DE PANTALLA DE SOLDADURA ELECTRICA DE CABEZA, MIRILLA ABATIBLE ADAPTABLE AL CASCO, RESISTENTE A LA PERFORACION Y PENETRACION POR OBJETO CANDENTE, ANTIINFLAMABLE,SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	1,00			1,00		
		Total U .....:			1,00	7,52	7,52

17.03.03 **U** **DE MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VALVULAS, FABRICADA EN MATERIAL INALERGICO Y ATOXICO, CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA HUMOS SOLDADURA. SEGUN R.D.1407/1992. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2,00	1,00			2,00		
		Total U .....:			2,00	31,23	62,46

17.03.04 **U** **DE MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VALVULAS, FABRICADA EN MATERIAL INALERGICO Y ATOXICO, CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA POLVO.SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	20,00	1,00			20,00		
		Total U .....:			20,00	26,17	523,40

17.03.05 **U** **DE MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VALVULAS FABRICADA EN MATERIAL INALERGICO Y ATOXICO, CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA PINTURA.SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	5,00	1,00			5,00		
		Total U .....:			5,00	48,13	240,65

17.03.06 **U** **DE MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA PARA TRABAJO CON POLVO Y HUMOS. SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	4,00	3,00			12,00		
		Total U .....:			12,00	0,49	5,88

17.03.07 **U** **DE GAFAS DE MONTURA DE ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES, VISORES DE VIDRIO NEUTRO, TRATADOS, TEMPLADOS E INASTILLABLES, PARA TRABAJOS CON RIESGOS DE IMPACTOS EN OJOS. SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	5,00	1,00			5,00		
		Total U .....:			5,00	6,67	33,35

17.03.08 **U** **DE GAFAS DE CAZOLETAS CERRADAS, UNIDAS MEDIANTE PUENTE AJUSTABLE, CON VIDRIOS TRATADOS TERMICAMENTE SEGUN NORMA MT-18, PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	1,00			1,00		
		Total U .....:			1,00	2,98	2,98

17.03.09 **U** **DE CASCO DE SEGURIDAD SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	18,00			18,00		
		Total U .....:			18,00	0,78	14,04

PAG 0609/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

17.03.10 **U** **DE PAR DE GUANTES DE PROTECCION PARA CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES ABRASIVOS FABRICADO EN NITRILO-VINILO CON REFUERZO EN DEDOS PULGARES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	5,00	1,00			5,00
		Total U .....:			5,00

Medición	Precio	Total
5,00	2,16	10,80

17.03.11 **U** **DE PAR DE GUANTES DE PROTECCION PARA MANIPULAR OBJETOS CORTANTES Y PUNTIAGUDOS,RESISTENTES AL CORTE Y A LA ABRASION, FABRICADO EN LATEX. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00	3,00			3,00
		Total U .....:			3,00

Medición	Precio	Total
3,00	1,23	3,69

17.03.12 **U** **DE GUANTES DE PROTECCION DE USO GENERAL. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00	18,00			18,00
		Total U .....:			18,00

Medición	Precio	Total
18,00	0,69	12,42

17.03.13 **U** **DE PAR DE BOTAS DE PROTECCION PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMIGON Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO, FABRICADA EN GOMA, PISO ANTIDESLIZANTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00	1,00			1,00
		Total U .....:			1,00

Medición	Precio	Total
1,00	3,81	3,81

17.03.14 **U** **PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE PROTECCION CONTRA OBJETOS PUNZANTES Y FABRICADA EN LONA Y CERRAJE, CON PISO DE GOMA Y PLANTILLA METALICA INCORPORADA.**
HOMOLOGADO SEGUN N.T.R.
MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	18,00	1,00			18,00
		Total U .....:			18,00

Medición	Precio	Total
18,00	7,43	133,74

17.03.15 **U** **DE CINTURON DE SEGURIDAD CONTRA CAIDA CON ARNES Y CINCHAS DE FIBRA DE POLIESTER, ANILLAS DE ACERO ESTAMPADO CON RESISTENCIA A LA TRACCION SUPERIOR A 115 KG/MM2. HEBILLAS CON MORDIENTES DE ACERO TROQUELADO, CUERDA DE LONGITUD OPCIONAL Y MOSQUETON DE ACERO ESTAMPADO, HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2,00	1,00			2,00
		Total U .....:			2,00

Medición	Precio	Total
2,00	28,09	56,18

17.03.16 **U** **DE MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADO EN CUERO CON SUJECCION A CUELLO Y CINTURA A TRAVES DE CORREA HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00	1,00			1,00
		Total U .....:			1,00

Medición	Precio	Total
1,00	4,84	4,84

17.4 SEÑALIZACIONES Y ACOTAMIENTOS

17.04.01 **M2** **DE CERRAMIENTO PROVISIONAL DE OBRA, REALIZADO CON POSTES CADA 3.00 M DE PERFILES TUBULARES GALVANIZADOS DE 50 MM DE DIAM. INT., PANEL RIGIDO DE MALLA GALVANIZADA Y P.P. DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON MOLDEADO PARA APOYO Y ALOJAMIENTO DE POSTES Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00	5,00			5,00
		Total M2 .....:			5,00

Medición	Precio	Total
5,00	2,89	14,45

PAG 0610/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Denominación			Medición	Precio	Total

17.04.02 **M** **DE CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, SOBRE SOPORTE DE ACERO DE DIAMETRO 10 MM.; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL R.D. 485/97. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	12,00			12,00		
		Total M .....:			12,00	2,02	24,24

17.04.03 **U** **DE CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0.50 M; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL R.D. 485/97. VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	3,00			3,00		
		Total U .....:			3,00	1,25	3,75

17.04.04 **U** **DE SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 0.70 M, CON TRIPODE DE ACERO GALVANIZADO; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON R.D. 485/97. VALORADA SEGUN EL NUMERO OPTIMO DE UTLIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	1,00			1,00		
		Total U .....:			1,00	5,84	5,84

17.04.05 **U** **DE SEÑAL DE SEGURIDAD METALICA TIPO OBLIGACION DE 42 CM., CON SOPORTE METALICO DE 50 MM. DE DIAM.INCLUSO COLOCACION, DE ACUERDO R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	1,00			1,00		
		Total U .....:			1,00	10,12	10,12

17.04.06 **U** **DE SEÑAL DE SEGURIDAD METALICA TIPOPROHIBICION DE 42 CM., CON SOPORTE METALICO DE 50 MM. DE DIAM. INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	1,00			1,00		
		Total U .....:			1,00	10,12	10,12

17.04.07 **U** **DE SEÑAL DE SEGURIDAD METALICA TIPO ADVERTENCIA DE 42 CM., CON SOPORTE METALICO DE 50 MM. DE DIAM., INCLUSO COLOCACION, DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE.VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES.MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	1,00			1,00		
		Total U .....:			1,00	14,12	14,12

17.04.08 **U** **DE SEÑAL DE SEGURIDAD METALICA TIPO INFORMACION DE 40X40 CM. CON SOPORTE METALICO DE 50 MM. DE DIAM., INCLUSO COLOCACION. DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,00	1,00			1,00		
		Total U .....:			1,00	13,35	13,35

PAG 0611/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO Nº 17: SEGURIDAD Y SALUD

Denominación			Medición	Precio	Total
17.04.09	**U**	**DE SEÑAL DE SEGURIDAD PVC. 2 MM. TIPOS OBLIGACION, PROHIBICION Y PELIGRO DE 30 CM., CON SOPORTE METALICO DE 50 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE, VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00	1,00			1,00
		Total U .....:			1,00

			1,00	5,49	5,49

17.04.10	**U**	**DE SEÑAL DE SEGURIDAD PVC. 2 MM. TIPO INDICACION EXTINTOR DE 50X25 CM., CON SOPORTE METALICO DE50 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE, VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1,00	5,00			5,00
		Total U .....:			5,00

			5,00	6,52	32,60

Total Capitulo SEGURIDAD Y SALUD : 1.898,98

PAG 0612/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PAG 0613/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PAG 0614/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREV…

01.01 M2 DEMOLICION DE PARTICION, EJECUTADO CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO REVESTIMIENTOS CONTINUOS, DESCOLGADO DE CARPINTERIAS, DEMONTADO DE CERCOS, P.P. DE INSTALACIONES Y ALICATADOS.
INCLUIDA LA P.P. DE APROVECHAMIENTO, RECOGIDA DE ESCOMBROS, CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE AL VERTEDERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL, A CINTA CORRIDA.

Abrv.: M2 DEMOLICIÓN MASIVA M. MANUALES DE PARTICIÓN INTERIOR DE TABIQUE

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,323	18,28	5,90
	%	Costes Indirectos	3,000	5,90	0,18
		Precio Total por M2			**6,08**

SON: SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

01.02 M2 DEMOLICION DE FORMACION DE RAMPA, FORMADA POR:
1. CITARAS SEPARADAS 50 CM.
2. CAPA DE COMPRESION FORMADA POR TABLERO DE RASILLON ARMADO CON MALLAZO Y CAPA DE HORMIGON DE 10 CM. DE ESPESOR.
3. P.P DE CIMENTACION.
INCLUSO REVESTIMIENTOS CONTINUOS, RELLENOS, DESCOLGADO DE CERRAJERIAS, P.P. DE INSTALACIONES Y ALICATADOS.
INCLUIDA LA P.P. DE APROVECHAMIENTO, RECOGIDA DE ESCOMBROS, CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE AL VERTEDERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE EN PROYECCION HORIZONTAL.

Abrv.: M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE FORMACIÓN DE RAMPA

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,451	18,28	8,24
	%	Costes Indirectos	3,000	8,24	0,25
		Precio Total por M2			**8,49**

SON: OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.03 M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES DE MAMPARA CON PANELES DE MADERA VAQUELIZADA Y ESTRUCTURA DE ACERO INOXIDABLE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE MAMPARA CON PERFILES DE ALUM.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,209	18,28	3,82
	%	Costes Indirectos	3,000	3,82	0,11
		Precio Total por M2			**3,93**

SON: TRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

PAG 0615/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

01.04 M2 DESMONTAJE DE FALSO TECHO REGISTRABLE DE PLACAS, INCLUYENDO PERFILERÍAS SOPORTE Y ESTRUCTURAS DE SUSPENSIÓN, CON MEDIOS MANUALES NO AFECTANDO A LA ESTABILIDAD DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS A LOS QUE SE SUJETA. RECOLOCACIÓN / ANULACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y ELEMENTOS AFECTADOS. PARA SU POSTERIOR USO.
LIMPIEZA, ACOPIO, RETIRADA Y CARGA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE DESMONTADA.

Abrv.: M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO DE PLACAS ACÚSTICAS CONGLOMERA…

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,256	18,28	4,68
	%	Costes Indirectos	3,000	4,68	0,14
		Precio Total por M2			**4,82**

SON: CUATRO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.05 M2 LEVANTADO DE SUELO DE PVC Y RODAPIE DE MADERA EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO, CON MEDIOS MANUALES, SIN INCLUIR LA DEMOLICIÓN DE LA ESTRUCTURA SOPORTE NI DETERIORAR LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS CONTIGUOS.
INCLUSO DESMONTAJE, Y POSTERIOR RELLENO CON MORTERO, DE PEQUEÑAS ARQUETAS, CAJAS DE PUESTOS DE TRABAJO... Y DEMAS ELEMENTOS.
CON P/P DE LIMPIEZA, PASIVACION DE ELEMENTOS METALICOS DEL FORJADO DE CHAPA COLABORANTE QUE QUEDEN A LA VISTA, ACOPIO, RETIRADA Y CARGA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.
INCLUYE: REPASO, NIVELACION, RELLENOS Y REGULARIZACION DEL SOPORTE.
INCLUSO P.P. DE APROVECHAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE DESMONTADA.

Abrv.: M2 LEVANTADO DE SUELO PVC EXISTENTE

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,190	18,28	3,47
	%	Costes Indirectos	3,000	3,47	0,10
		Precio Total por M2			**3,57**

SON: TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

PAG 0616/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

01.06 M2 DEMOLICIÓN MASIVA CON MEDIOS MANUALES DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA COMPLETA DE OFICINA, DE SUPERFICIE MAYOR DE 200 M2, FORMADA POR: CAJAS DE DERIVACION, INTERRUPTORES, CIRCUITOS, BANDEJAS, PUNTOS DE LUZ, PUNTOS DE LUZ DE EMERGENCIA, LUMINARIAS STANDAR Y DE EMERGENCIA, TOMAS DE CORRIENTE, ETC.
INCLUSO P.P. DE APROVECHAMIENTO DE CUADROS, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE INST. ELÉC. OF. (SUP. >200 M2)

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,024	19,23	0,46
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,005	18,28	0,09
	%	Costes Indirectos	3,000	0,55	0,02
		Precio Total por M2			**0,57**

SON: CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.07 M2 DEMOLICIÓN MASIVA CON MEDIOS MANUALES DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION COMPLETA DE OFICINA, DE SUPERFICIE MAYOR DE 200 M2, FORMADA POR: LINEAS FRIGORIFICAS, CONDUCTOS DE IMPULSION, RETORNO, APORTE DE AIRE ETC., REJILLAS, DIFUSORES, UNIDADES INTERIORES, SPLISTS, CASETTES, FANCOILS, UNIDADES EXTERIORES, ENFRIADORAS, RECUPERADORES, UTAS...
INCLUSO P.P. DE APROVECHAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE INST. CLIMA. OF. (SUP. >200 M2)

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,033	19,23	0,63
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,005	18,28	0,09
	%	Costes Indirectos	3,000	0,72	0,02
		Precio Total por M2			**0,74**

SON: SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.08 UD. DESMONTADO INSTALACIONES ASEOS, COMPRENDIENDO:
1. DESMONTADO DE INSTALACION ELECTRICA FORMADA POR CIRCUITOS, PUNTOS DE LUZ, ENCHUFES Y LUMINARIAS. INCLUSO CORTE EN CAJA DE EMPALMES A LA ENTRADA DE NUCLEO HUMEDO.
2. DESMONTADO DE INSTALACION DE FONTANERIA Y DESAGUES, INCLUYENDO APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS, TUBERIAS DE AGUA FRIA Y/O CALIENTE, LLAVES DE PASO GENERALES Y DE APARATO, DESAGUES Y DERIVACIONES, INCLUSO TAPONADO DE CONEXION CON INSTALACIONES RESULTANTES.
3. DESMONTADO DE ENCIMERA, ESPEJO Y DOTACION DE DISPENSADORES DE PAPEL, JABON...
INCLUSO P.P. DE APROVECHAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO.
MEDIDA LA UNIDAD DEMOLIDA.

Abrv.: UD. DESMONTADO INSTALACIONES ASEOS

01IEC90001	M	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. CIRCUITO ELÉC. CON SELECCIÓN DE COBRE	30,000	0,27	8,10
01IEE90001	U	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. TOMA DE CORRIENTE CON SELECCIÓN COBRE	3,000	1,39	4,17

PAG 0617/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

01IEL90001	U	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE PUNTO DE LUZ CON SELECCIÓN DE COBRE	6,000	1,39	8,34
01IFD90001	U	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DESAGÜE DE URINARIO CON SELECC. PLOMO	1,000	3,03	3,03
01IFD90006	U	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DESAGÜE DE LAVABO CON SELECC. PLOMO	3,000	3,03	9,09
01IFD90005	U	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DESAGÜE DE INODORO CON SELECC. PLOMO	3,000	2,18	6,54
01IFF90002	M	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE CANALIZACIÓN DE COBRE	26,000	1,24	32,24
01IFS90004	U	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE INODORO DE TANQUE BAJO	3,000	4,33	12,99
01IFS90009	U	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE URINARIO Y CISTERNA	1,000	7,81	7,81
01IFS90006	U	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE LAVABO PEDESTAL Y EQ. GRIFERÍA	3,000	4,33	12,99
01RWA90011	M	DEMOLICIÓN SELECTIVA DE ENCIMERA	2,750	1,90	5,23
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,948	18,28	17,33
	%	Costes Indirectos	3,000	127,86	3,84
		Precio Total por UD.			**131,70**

SON: CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

01.09 UD. DESMONTADO INSTALACIONES OFFICE, COMPRENDIENDO:
1. DESMONTADO DE INSTALACION ELECTRICA FORMADA POR CIRCUITOS, PUNTOS DE LUZ, ENCHUFES Y LUMINARIAS. INCLUSO CORTE EN CAJA DE EMPALMES A LA ENTRADA DE NUCLEO HUMEDO.
2. DESMONTADO DE INSTALACION DE FONTANERIA Y DESAGUES, INCLUYENDO APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS, TUBERIAS DE AGUA FRIA Y/O CALIENTE, LLAVES DE PASO GENERALES Y DE APARATO, DESAGUES Y DERIVACIONES, INCLUSO TAPONADO DE CONEXION CON INSTALACIONES RESULTANTES.
3. DESMONTADO DE ENCIMERA Y MOBILIARIO.
INCLUSO P.P. DE APROVECHAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO.
MEDIDA LA UNIDAD DEMOLIDA.

Abrv.: UD. DESMONTADO INSTALACIONES OFFICE

01IEC90001	M	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. CIRCUITO ELÉC. CON SELECCIÓN DE COBRE	10,000	0,27	2,70
01IEE90001	U	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. TOMA DE CORRIENTE CON SELECCIÓN COBRE	5,000	1,39	6,95
01IEL90001	U	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE PUNTO DE LUZ CON SELECCIÓN DE COBRE	2,000	1,39	2,78
01IFD90006	U	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DESAGÜE DE LAVABO CON SELECC. PLOMO	1,000	3,03	3,03
01IFF90002	M	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE CANALIZACIÓN DE COBRE	10,000	1,24	12,40
01IFS90006	U	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE LAVABO PEDESTAL Y EQ. GRIFERÍA	1,000	4,33	4,33

PAG 0618/0858
19/02292 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

01RWA90011	M	DEMOLICIÓN SELECTIVA DE ENCIMERA	2,000	1,90	3,80
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,952	18,28	17,40
	%	Costes Indirectos	3,000	53,39	1,60
		Precio Total por UD.			**54,99**

SON: CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.10 M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES DE PUERTA DE MADERA CON PRECERCO SIN RECUPERACION. MEDIDA LA SUPERFICIE DE FUERA A FUERA DEL PRECERCO.

Abrv.: M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PUERTA DE MADERA

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,190	18,28	3,47
	%	Costes Indirectos	3,000	3,47	0,10
		Precio Total por M2			**3,57**

SON: TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.11 M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES DE VENTANA, ALFEIZARES Y RECERCADOS CON PERFILES DE ALUMINIO. MEDIDA LA SUPERFICIE DE FUERA A FUERA DEL CERCO.

Abrv.: M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE FRENTE DE CARPINTERIA CON PERFIL…

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,285	18,28	5,21
	%	Costes Indirectos	3,000	5,21	0,16
		Precio Total por M2			**5,37**

SON: CINCO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.12 M2 INSPECCION DE ESTADO, DESMONTADO, ACOPIO DE LAS VALIDAS, RECOLOCACION Y DEMSMONTAJE SELECTIVO CON MEDIOS MANUALES DE PERSIANA TIPO STORE CON LAMAS DE ALUMINIO. MEDIDA LA SUPERFICIE DE FUERA A FUERA DEL CERCO.

Abrv.: M2 INSPECCION, RECOLOCACION Y DESMONTAJE SELECTIVOO M. MAN. DE PE…

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,047	18,28	0,86
	%	Costes Indirectos	3,000	0,86	0,03
		Precio Total por M2			**0,89**

SON: OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PAG 0619/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

01.13 M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA, CON MEDIOS MANUALES, DE CUBIERTA DE CHAPA SANDWICH, INCLUSO REPARACION DE ELEMENTOS AFECTADOS, CUMBRERAS, LIMAHOYAS, CANALONES, ENCUENTROS CON PARAMENTOS. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL EN VERDADERA MAGNITUD.

Abrv.: M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE CUBIERTA CHAPA SANDWICH

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,171	18,28	3,13
	%	Costes Indirectos	3,000	3,13	0,09
		Precio Total por m2			**3,22**

SON: TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

01.14 M DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES DE PELDAÑO Y ZANQUÍN DE PIEDRA ARTIFICIAL. MEDIDA LA LONGITUD INICIAL POR LA ARISTA DE INTERSECCIÓN ENTRE HUELLA Y TABICA.

Abrv.: M DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE PELDAÑO Y ZANQUÍN PIEDRA ARTIF.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,135	18,28	2,47
	%	Costes Indirectos	3,000	2,47	0,07
		Precio Total por m			**2,54**

SON: DOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.15 M DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES DE FORMACIÓN DE PELDAÑO DE LADRILLO HUECO. MEDIDA LA LONGITUD INICIAL POR LA ARISTA DE INTERSECCIÓN ENTRE HUELLA Y TABICA.

Abrv.: M DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE FORMACIÓN DE PELDAÑO L/H

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,131	18,28	2,39
	%	Costes Indirectos	3,000	2,39	0,07
		Precio Total por m			**2,46**

SON: DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

PAG 0620/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

01.16 M2 DESPLAZAMIENTO MOBILIARIO Y ORDENADORES PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA OBRA, COMRPENDIENDO:
1. COMRPOBACION DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS Y ESTADO DE MOBILIARIO.
2. NUMERACION DE MESAS Y EQUIPOS.
3. DESPLAZAMIENTO DE MOBILIARIO Y EQUIPOS A ZONAS DONDE NO ESTORBEN.
4. RECOLOCACION DE LOS MISMOS EN SU UBICACION ORIGINAL.
5. COMPROBACION DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTOD E EQUIPOS.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL.

Abrv.: M2 DESPLAZAMIENTO MOBILIARIO Y ORDENADORES

TO00100	H	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,035	19,23	0,67
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,035	18,28	0,64
	%	Costes Indirectos	3,000	1,31	0,04
		Precio Total por M2			**1,35**

SON: UN EURO CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

PAG 0621/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 02 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS

02.01 M3 EXCAVACIÓN, EN APERTURA DE CAJA REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO PERFILADO DE FONDO, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 100 CM.
CONSISTENCIA: LA EXISTENTE.
MEDIDO EL VOLUMEN EN PERFIL NATURAL.

Abrv.: M3 EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA

ME00300	H	PALA CARGADORA	0,034	22,68	0,77
	%	Costes Indirectos	3,000	0,77	0,02
		Precio Total por m3			**0,79**

SON: SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.02 M2 COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO AL 95% PROCTOR, EN 20 CM DE PROFUNDIDAD, INCLUSO P.P. DE REGADO Y REFINO DE LA SUPERFICIE FINAL.
MEDIDA LA SUPERFICIE EN VERDADERA MAGNITUD.

Abrv.: M2 COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,114	18,28	2,08
GW00100	M3	AGUA POTABLE	0,060	0,52	0,03
MR00200	H	PISÓN MECÁNICO MANUAL	0,040	2,86	0,11
	%	Costes Indirectos	3,000	2,22	0,07
		Precio Total por m2			**2,29**

SON: DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

02.03 M3 TRANSPORTE DE TIERRAS, REALIZADO EN CAMIÓN BASCULANTE, INCLUSO CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS.
MEDIDO EN PERFIL ESPONJADO.

Abrv.: M3 TRANSPORTE TIERRAS, CARGA M. MECÁNICOS

ME00300	H	PALA CARGADORA	0,020	22,68	0,45
MK00100	H	CAMIÓN BASCULANTE	0,100	24,32	2,43
	%	Costes Indirectos	3,000	2,88	0,09
		Precio Total por m3			**2,97**

SON: DOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

PAG 0622/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 03 CIMENTACIONES

03.01 M3 ENCACHADO DE BOLOS, REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO COMPACTADO Y REFINO DE BASE, RELLENO EN TONGADAS DE 20 CM COMPRENDIDO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO AL 95% PROCTOR. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.

Abrv.: M3 ENCACHADO DE BOLOS

GW00100	M3	AGUA POTABLE	0,100	0,52	0,05
ME00300	H	PALA CARGADORA	0,030	22,68	0,68
MR00400	H	RULO VIBRATORIO	0,090	22,12	1,99
AW00200	M3	ZAHORRA NATURAL	1,120	4,86	5,44
	%	Costes Indirectos	3,000	8,16	0,24
		Precio Total por m3			**8,40**

SON: OCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

03.02 M2 LAMINA DE POLIETILENO COLOCADA SOBRE SUB-BASES DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, INCLUSO P.P. DE SOLAPES. MEDIDA LA SUPERFICIE TERMINADA.

Abrv.: M2 LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,028	18,28	0,51
XI01100	M2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 MM	1,111	0,58	0,64
	%	Costes Indirectos	3,000	1,15	0,03
		Precio Total por m2			**1,18**

SON: UN EURO CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

03.03 M2 CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/C/TM, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, DE 10 CM DE ESPESOR MÍNIMO, EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE ALISADO DE LA SUPERFICIE; SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE Y CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA 10 CM ESP. MEDIO

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,047	18,74	0,88
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,071	18,28	1,30
CH94000	M3	HORMIGÓN HL-150/C/TM, SUMINISTRADO	0,110	40,37	4,44
	%	Costes Indirectos	3,000	6,62	0,20
		Precio Total por m2			**6,82**

SON: SEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

PAG 0623/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

03.04 M2 ENCOFRADO PERDIDO EN ZUNCHOS, ZAPATAS, LOSAS Y ENCEPADOS FORMADO POR TABICÓN DE LADRILLO HUECO DOBLE TOMADO CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS; CONSTRUIDO SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE. MEDIDA LA SUPERFICIE DE ENCOFRADO ÚTIL.

Abrv.: M2 ENCOFRADO PERD. ZUNCHOS, ZAPATAS, LOSAS Y ENCEP. TABICÓN L. H.D

TO02100	H	OFICIAL 1ª	0,380	19,23	7,31
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,190	18,28	3,47
AGM00500	M3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,020	47,53	0,95
FL00300	MU	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24X11,5X9 CM	0,045	79,63	3,58
	%	Costes Indirectos	3,000	15,31	0,46
		Precio Total por m2			**15,77**

SON: QUINCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.05 M3 HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/B/15/IIA, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 15 MM, EN LOSAS DE CIMENTACIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO Y CURADO; SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE Y CTE. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.

Abrv.: M3 HORMIGÓN HA-25/B/15/IIA EN LOSAS DE CIMENT.

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,047	18,74	0,88
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,380	18,28	6,95
CH80060	M3	HORMIGÓN HA-25/B/15/IIA, SUMINISTRADO	1,030	57,80	59,53
MV00100	H	VIBRADOR	0,200	1,43	0,29
	%	Costes Indirectos	3,000	67,65	2,03
		Precio Total por m3			**69,68**

SON: SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.06 KG ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, INCLUSO CORTE, LABRADO, COLOCACIÓN Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO, INCLUSO P.P. DE CONEXON CON ESTRUCTURA EXISTENTE. SEPARADORES Y PUESTA EN OBRA; SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.

Abrv.: KG ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.

TO00600	H	OF. 1ª FERRALLISTA	0,019	19,23	0,37
CA00320	KG	ACERO B 500 S	1,080	0,77	0,83
CA01700	KG	ALAMBRE DE ATAR	0,005	1,17	0,01
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,050	0,28	0,01
	%	Costes Indirectos	3,000	1,22	0,04
		Precio Total por kg			**1,26**

SON: UN EURO CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

VISADO
19/002921 - 1001
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
EPG 0624/0858
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

03.07 M2 ENCOFRADO METÁLICO PARA ACABADO DE HORMIGON VISTO EN MURO DE CONTENCIÓN A DOS CARAS, INCLUSO BERENJENOS, HORMIGONADO EN DOS VECES, LIMPIEZA, APLICACIÓN DEL DESENCOFRANTE, DESENCOFRADO Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN; CONSTRUIDO SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE. MEDIDA LA SUPERFICIE DE ENCOFRADO ÚTIL.

Abrv.: M2 ENCOFRADO METÁLICO 2 C. EN MURO DE CONTENCIÓN

TO00400	H	OF. 1ª ENCOFRADOR	0,380	19,23	7,31
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,380	18,28	6,95
CE80000	U	PUNTAL METÁLICO TELESC. HASTA 3 M (PARA 150 USOS)	0,015	6,74	0,10
CM00300	M3	MADERA DE PINO EN TABLON	0,016	214,36	3,43
CM00500	U	PANEL METÁLICO 50X300 CM	0,200	67,37	13,47
CW00600	L	DESENCOFRANTE	0,600	1,63	0,98
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	3,000	0,28	0,84
	%	Costes Indirectos	3,000	33,08	0,99

Precio Total por m2 34,07

SON: TREINTA Y CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS

03.08 M3 HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/B/15/IIA, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 15 MM, EN MUROS DE CONTENCIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO Y CURADO; SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE Y CTE. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.

Abrv.: M3 HORMIGÓN HA-25/B/15/IIA EN MUROS DE CONTENCIÓN

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,047	18,74	0,88
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,570	18,28	10,42
CH80060	M3	HORMIGÓN HA-25/B/15/IIA, SUMINISTRADO	1,030	57,80	59,53
MV00100	H	VIBRADOR	0,200	1,43	0,29
	%	Costes Indirectos	3,000	71,12	2,13

Precio Total por m3 73,25

SON: SETENTA Y TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

PAG 0625/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 04 SANEAMIENTO

04.01 M TUBERÍA DE PVC DE EVACUACIÓN (UNE EN1453-1:2000) SERIE B, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN INSTALACIONES INTERIORES DE DESAGÜE, PARA BAÑOS Y COCINAS, CON P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE PVC Y CON UNIÓN PEGADA, INSTALADA Y FUNCIONANDO. S/CTE-HS-5

Abrv.: M TUBERÍA PVC SERIE B 50 MM

TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,095	19,23	1,83
P17VC030	M	TUBO PVC EVAC.SERIE B JUNTA PEGADA 50MM	1,100	2,22	2,44
P17VP030	U	CODO M-H 87º PVC EVAC. J.PEG. 50 MM	0,300	1,55	0,47
P17VP190	U	MANGUITO H-H PVC EVAC. J.PEG. 50 MM	0,100	1,17	0,12
	%	Costes Indirectos	3,000	4,86	0,15
		Precio Total por m			**5,01**

SON: CINCO EUROS CON UN CÉNTIMO

04.02 M TUBERÍA - BAJANTE DE PVC SERIE B JUNTA PEGADA, DE 110 MM DE DIÁMETRO, CON SISTEMA DE UNIÓN POR ENCHUFE CON JUNTA PEGADA (UNE EN1453-1:2000), COLOCADA CON ABRAZADERAS METÁLICAS, INSTALADA, INCLUSO CON P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE PVC, FUNCIONANDO. S/CTE-HS-5

Abrv.: M TUBERÍA - BAJANTE PVC SERIE B JUNTA PEGADA 110 MM

TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,142	19,23	2,73
P17VC060	M	TUBO PVC EVAC.SERIE B JUNTA PEGADA 110MM	1,250	5,39	6,74
P17VP060	U	CODO M-H 87º PVC EVAC. J.PEG. 110MM	0,500	3,55	1,78
P17VP140	U	INJERTO M-H 45º PVC EVAC. J.PEG. 110MM	0,300	6,02	1,81
P17JP070	U	COLLARÍN BAJANTE PVC C/CIERRE D=110MM	0,750	1,81	1,36
	%	Costes Indirectos	3,000	14,42	0,43
		Precio Total por m			**14,85**

SON: CATORCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

PAG 0626/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 05 ESTRUCTURAS

05.01 KG ACERO EN PERFILES EN CALIENTE S 275 JR EN SOPORTES SIMPLES, INCLUSO, CORTE, ELABORACIÓN Y MONTAJE, LIJADO, CON CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y P.P. DE SOLDADURA DE CABEZA Y BASE CASQUILLOS Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SÉGUN NCSR-02, CTE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.

Abrv.: KG ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN SOPORTES SIMPLES

TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,019	18,42	0,35
TO01600	H	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,019	19,23	0,37
CA01600	KG	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORTES SIMPLES	1,080	0,70	0,76
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,060	0,53	0,03
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,080	0,28	0,02
	%	Costes Indirectos	3,000	1,53	0,05
		Precio Total por kg			**1,58**

SON: UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.02 KG ACERO EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE S 275 JR EN VIGAS, MEDIANTE UNIÓN SOLDADA, INCLUSO CORTE Y ELABORACIÓN, MONTAJE, LIJADO, IMPRIMACIÓN CON CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y P.P. DE SOLDADURA, PREVIA LIMPIEZA DE BORDES, PLETINAS, CASQUILLOS Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN NCSR-02, CTE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.

Abrv.: KG ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA

TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,019	18,42	0,35
TO01600	H	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,019	19,23	0,37
CA01400	KG	ACERO PERFILES S 275 JR VIGAS ESTRUCT SOLD.	1,080	0,79	0,85
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,060	0,53	0,03
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,080	0,28	0,02
	%	Costes Indirectos	3,000	1,62	0,05
		Precio Total por kg			**1,67**

SON: UN EURO CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

PAG 0627/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

05.03 KG ACERO S 275 JR EN PLACA DE CABEZA DE PILAR, INCLUSO CORTE ELABORACIÓN Y MONTAJE, CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y P.P. DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDO SEGÚN NCSR-02, EHE Y CTE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.

Abrv.: KG ACERO S275JR EN PLACA DE CABEZA

TO02100	H	OFICIAL 1ª	0,043	19,23	0,83
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,043	18,28	0,79
CA00320	KG	ACERO B 500 S	0,388	0,77	0,30
CA00700	KG	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABORADO Y PINTADO	0,692	0,98	0,68
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,100	0,28	0,03
	%	Costes Indirectos	3,000	2,63	0,08
		Precio Total por kg	**.....**		**2,71**

SON: DOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

PAG 0628/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 06 ALBAÑILERÍA

06.01 M2. TABIQUE AUTOPORTANTE DE PLACAS DE YESO LAMINADO, FORMADO POR:
1. MONTANTES DE CHAPA GALVANIZADA DE 70 MM. CADA 60 CM.
2. CANALES EN SUELO, TECHOS Y DINTELES, DEL MISMO ANCHO.
3. P.P. BANDA DE GOMA EN CANALES DE SUELO, TECHO Y ENCUENTROS CON PARAMENTOS DISTINTOS.
4. UNA PLACA DE YESO LAMINADO, DE 15 MM. DE ESPESOR EN CADA CARA, P.P. DE PLACA HIDROFUGA EN LOCALES HUMEDOS.
5. AISLAMIENTO DE LANA MINERAL TIPO ARENA 70 O EQUIVALENTE, MACIZANDO LA CAMARA.
7. P.P. DE TORNILLOS, CINTAS, PASTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, SEGÚN FABRICANTE.
AISLAMIENTO ACUSTICO: 47 DB A.
INCLUSO P.P. DE PASOS Y RECIBIDO DE INSTALACIONES, SOPORTES, APARATOS, ENMARCADO DE HUECOS, CAJA PARA RODAPIES, LIMPIEZA, NIVELACION, EJECUCION DE ANGULOS, RECIBIDO DE CERCOS, REPASO DE JUNTAS, FORRADO DE PILARES Y BAJANTES, FORMACIÓN DE CAJEADOS PARA EMPOTRAMIENTO DE BIE'S Y EXTINTORES.
CONSTRUIDO SEGUN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDO DE SUELO A TECHO DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 3.00 M2.

Abrv.: M2. T. P.C-YESO YP 15+70+15 SEP.MON.60CM (P1)

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,066	18,28	1,21
TO00900	H	OF. 1ª MONTADOR	0,142	19,23	2,73
FP00500	M2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 48X400 MM	1,000	2,37	2,37
FP01300	M2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15 MM	2,020	4,58	9,25
XT11200	M2	PANEL LANA MINERAL 70 MM	1,000	4,46	4,46
FP01800	KG	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,800	0,97	0,78
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,500	0,53	0,80
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,28	0,14
	%	Costes Indirectos	3,000	21,74	0,65
		Precio Total por M2.			**22,39**

SON: VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PAG 0629/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

06.02 M2 SUMINISTRO Y MONTAJE DE PARTICIÓN DESMONTABLE FORMADA POR MAMPARA MODULAR DE DOBLE VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 3+3 CADA UNO CON CAMARA DE AIRE DE 70 MM, TRANSPARENTE, JUNTA ENTRE VIDRIOS CON SILICONA, SIN PERFILERÍA ENTRE MÓDULOS, PERFILERÍA VISTA SUPERIOR E INFERIOR DE 83 MM, DE ALUMINIO ANODIZADO O LACADO ESTÁNDAR. INCLUSO P/P DE HERRAJES, REMATES, SELLADO DE JUNTAS, SOPORTES, ENCUENTROS CON OTROS TIPOS DE PARAMENTOS, COLOCACIÓN DE CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES Y CAJEADOS PARA MECANISMOS ELÉCTRICOS.
TOTALMENTE TERMINADA.
AISLAMIENTO ACUSTICO: 42 DB A.
INCLUYE: REPLANTEO Y MARCADO DE LOS PUNTOS DE FIJACIÓN, APLOMADO, NIVELACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS PERFILES QUE FORMAN EL ENTRAMADO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL EMPANELADO.
COLOCACIÓN DE LA CANALIZACIÓN PARA INSTALACIONES.
TRATAMIENTO DE LAS JUNTAS DEL PANEL.
REMATE DEL PERÍMETRO DEL ELEMENTO, POR LAS DOS CARAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

Abrv.: M2 PARTICIÓN DESMONTABLE FORMADA POR MAMPARA MODULAR DE VIDRIO …

TO01600	H	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,142	19,23	2,73
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,047	18,28	0,86
KA01100	M	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,000	2,95	8,85
KL00500	M2	MAMPARA FIJA ALUM.	1,000	30,87	30,87
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
VL050000	M2.	VIDRIO 3+3/70/3+3	1,000	91,21	91,21
TO01700	H	OF. 1ª CRISTALERO	0,171	19,23	3,29
	%	Costes Indirectos	3,000	138,34	4,15
		Precio Total por M2			**142,49**

SON: CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.03 M FORMACIÓN DE PELDAÑO CON LADRILLOS HUECO SENCILLO Y DOBLE, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6). INCLUSO CEGADO DE HUECO EXISTENTE ENTRE ESCALERA Y ASCENSOR MEDIDA SEGÚN LA LONGITUD DE LA ARISTA DE INTERSECCIÓN ENTRE HUELLA Y TABICA.

Abrv.: M FORMACIÓN DE PELDAÑO CON LADRILLO HUECO

TO00100	H	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,287	19,23	5,52
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,143	18,28	2,61
AGM00500	M3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,015	47,53	0,71
FL00300	MU	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24X11,5X9 CM	0,010	79,63	0,80
FL00500	MU	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24X11,5X4 CM	0,010	58,62	0,59
	%	Costes Indirectos	3,000	10,23	0,31
		Precio Total por m			**10,54**

SON: DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

VISADO
19/02/21 T 1003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

06.04 M2 AISLAMIENTO FORMADO POR CAPA DE POLIURETANO PROYECTADO DE 40 MM DE ESPESOR MINIMO Y DENSIDAD 35 KG/M3, INCLUSO P.P. DE PREPARACIÓN DEL PARAMENTO Y LIMPIEZA; SEGÚN CTE . MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 AISLAMIENTO PAREDES/TECHOS POLIURETANO PROYECTADO 40 MM

TO00300	H	OF. 1ª COLOCADOR	0,080	19,23	1,54
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,080	18,28	1,46
XT14300	M3	POLIURETANO DENSIDAD 35 KG/M3	0,040	113,75	4,55
MC00200	H	COMPRESOR PARA PROYECTAR	0,080	2,67	0,21
	%	Costes Indirectos	3,000	7,76	0,23
		Precio Total por m2 .....…			**7,99**

SON: SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PAG 0631/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 07 CUBIERTAS

07.01 M2. IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA, COMPRENDIENDO:
1. LIMPIEZA A PRESION PARA ELIMINAR IMPUREZAS Y RESTOS DE IMPERMEABILIZACIONES ANTERIORES, INCLUSO RETIRADA DE RESIDUOS, CON
ESPECIAL ATENCION EN LAS CANALES.
2. SELLADO DE PUNTOS SINGUALES, TANTO EN REMATES CON FACHADA, CUMBRERAS, CANALES, SUMIDEROS...
3. PASIVACION DE ELEMENTOS OXIDADOS Y SELLADO DE UNIONES LONGITUDINALES DE PLACAS DE PANEL SANDWICH, ASI COMO DE SUS
ELEMENTOS DE ANCLAJE.
4. APLICACION DE IMPRIMACION EPOXI CON SIKALASTIC METAL PRIMER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES (APORTACION
DE FICHA TECNICA ANTES DE SU APLICACION) PARA RECIBIDO Y MEJORA DE ADHERENCIA DE LA MEMBRANA.
5. ELIMINACION Y SUSTITUCION DE LA IMPERMEABILIZACION EXISTENTE DE LAS CANALES CON DOS CAPAS DE SILALASTIC 612 REFORZADO CON
SIKALASTIC FLEECE 120 SELLADO CON DOS CAPAS ADICIONALES DE SILALASTIC 612 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES
(APORTACION DE FICHA TECNICA ANTES DE SU APLICACION) CON UN ESPESOR MINIMO DE 1.5 MM Y UN SOLAPE MINIMO DE 15 CM EN TODA
SU LONGITUD CON LAS VERTIENTES Y PUNTOS SINGULARES, ESPECIALMENTE EN ENCUENTROS CON CANALES, ACTUANDO POR EL INTERIOR EN
LAS CANALES PASIVANDO Y REPARANDO CON PINTURA AL OXIDO LAS ZONAS DETERIORADAS.
6. APLICACION DE DOS CAPAS DE MEMBRANA LIQUIDA IMPERMEABILIZANTE EN LOS PUNTOS SINGULARES CON AL MENOS 15 CM. DE SOLAPE
COMO FIJACIONES, UNIONES LONGITUDINALES ENTRE PLACAS Y REMATES DE CUMBRERAS CON SILALASTIC 612 REFORZADO CON SIKALASTIC
FLEECE 120 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES (APORTACION DE FICHA TECNICA ANTES DE SU APLICACION) COMO MINIMO
1.00 MM. DE ESPESOR.
7. APLICACION DE LA ULTIMA CAPA DE MEMBRANA LIQUIDA IMPERMEABILIZANTE CON SISTEMA DE PROYECCION AIRLESS EN EL RESTO DE LA
CUBIERTA CON SILALASTIC 612 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES (APORTACION DE FICHA TECNICA ANTES DE SU
APLICACION) CON RECUBRIMIENTO MINIMO 0.5 MM.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN PROYECCION HORIZONTAL.

Abrv.: M2. IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA

TO00700	H	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	0,171	19,23	3,29
GR00410	KG	SIKALASTIC METAL PRIMER	0,180	2,09	0,38
GR00400	L	SIKALASTIC 612	1,650	9,50	15,68
GR00420	M.	SIKALASTIC FLEECE 120	0,035	94,52	3,31
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,500	0,53	0,27
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,28	0,14
	%	Costes Indirectos	3,000	23,07	0,69
		Precio Total por M2.			**23,76**

SON: VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

PAG 0632/0858
VISADO
10 MAYO 2021
10/0021 TTO3
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 08 INSTALACIONES

08.01 CLIMATIZACIÓN

08.01.01 UD SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIONADO, PUESTA EN MARCA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE UNIDAD CARRIER MODELO 30RQP0210 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE 203 KW EN REFRIGERACIÓN Y 238 KW EN CALEFACCIÓN A 160 PA DE PRESIÓN DISPONIBLE EN VENTILADORES, SEER(12/7ºC) 4,11 KWH/KWH, SCOP(LOW 30ºC/35ºC) DE 3,6 KWH/KWH.4 CIRCUITOS FRIGORÍFICOS, 4 VENTILADORES DE CONDENSACIÓN, 4 ETAPAS DE CONTROL DE CAPACIDAD Y UNA CAPACIDAD MÍNIMA DEL 25%. DIMENSIONES MÁXIMAS (LXWXH):2410/2253/2297 MM. AJUSTE DE CONSIGNA MEDIANTE SEÑAL EXTERNA. INCLUIDA PUESTA EN MARCHA, 4 AÑOS DE GARANTÍA TOTAL, VISITAS DE MANTENIMIENTO DURANTE LOS 4 AÑOS DE FUNCIONAMIENTO. MARCA Y MODELO APROBADOS PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. 4 AÑOS DE GARANTÍA. MANGUITOS ANTIVIBRATORIOS, DE DIÁMETRO IGUAL AL CIRCUITO HIDRÁULICO DE LA MÁQUINA, EN CADA TOMA DE LA MÁQUINA (2 UNIDADES), MONTADOS CON BRIDA, CONTRABRIDA, JUNTAS Y TORNILLOS. 2 MANÓMETROS DE EXTERIORES DE GLICERINA DE DIÁMETRO 100MM Y RANGO DE 0 A 6, MONTADOS CON VÁLVULAS DE CORTE PARA RECAMBIO Y 2 TERMÓMETROS DE EXTERIORES DE DIÁMETRO 100M Y RANGO ADAPTADO A LA MEDIDA NECESARIA, CON VAINA DE INMERSIÓN Y SONDA. DETECTORES DE FLUJO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE MONTADA, INSTALADA, ONEXIONADA, PROBADA Y FUNCIONANDO, INCLUSO PUESTA EN MARCHA POR PARTE DEL FABRICANTE DE LA MÁQUINA. SERÁ NECESARIA LA APROBACIÓN PREVIA DEL ESQUEMA DE PRINCIPIO POR LA PROPIEDAD Y REPLANTEO EN SALA DE MÁQUINAS. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO

Abrv.: UD ENFRIADORA AIRE AGUA 203 KW EN REFRIGERACIÓN Y 238 KW EN CALEFA…

AV3_ET_00…	UD	ENFRIADORA CARRIER MODELO 30RQP0210	1,000	36.005,13	36.005,13
TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	7,600	19,23	146,15
TO02200	H	OFICIAL 2ª	7,600	18,74	142,42
	%	Costes Indirectos	3,000	36.293,70	1.088,81
		Precio Total por ud		**.....**	**37.382,51**

SON: TREINTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

PAG 0633/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.01.02 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FAN-COIL DE CASSETE A 2 TUBOS, CONTROL AQUASMART, VÁLVULA DE 2 VÍAS MONTADA (INCLUSO 2 VÁLVULAS DE CORTE), ACTUADOR ON/OFF 230V.GARANTÍA: TOTAL CMS. PUESTA EN MARCHA. MARCA CARRIER MODELO 42GW200CKH-A-, O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. REJILLA ÁLABES MOTORIZADOS 42GW9011. MANDO DE PARED 33NTC-RC. TUBERÍA AISLADA DE IMPULSIÓN Y RETORNO NUEVA A INSTALAR DESDE ENFRIDAORA NUEVA, CÁLULADA POR EL INSTALDOR Y APROBADA POR LA PROPIEDAD PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN. INCLUSO APOYOS Y SISTEMA DE CUELGUE METÁLICO DE MÁQUINA, TUBERÍAS Y DESAGÜE CON SIFÓN VISTO HASTA BAJANTE MÁS CERCANA. CONEXIÓN ELÉCTRICA INCLUIDO EL CABLEADO, TUBOS, BANDEJAS, CAJAS DE CONEXIÓN, PRENSAESTOPAS O RACORD.MARCA Y MODELO A APROBAR PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO

Abrv.: UD FAN COIL DE CASSETE A DOS TUBOS 2,33 KW EN REFRIGERACIÓN Y 2,74 K…

AV3_ET_00…	UD	FAN COIL CARRIER 42GW200C	1,000	465,12	465,12
TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	2,850	19,23	54,81
TO02200	H	OFICIAL 2ª	2,850	18,74	53,41
P20TVE020	U	VÁLVULA DE ESFERA 1/2"	2,000	5,41	10,82
P21QF280	UD	VÁLVULA 2V-2T FANCOIL TECHO S/ENV.	1,000	204,64	204,64
AV3_ET_00…	UD	VALVULA DETENTOR REGULADORA DE CAUDAL	1,000	71,25	71,25
	%	Costes Indirectos	3,000	860,05	25,80
		Precio Total por ud ……			**885,85**

SON: OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.01.03 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FAN-COIL DE CASSETE A 2 TUBOS, CONTROL AQUASMART, VÁLVULA DE 2 VÍAS MONTADA (INCLUSO 2 VÁLVULAS DE CORTE), ACTUADOR ON/OFF 230V.GARANTÍA: TOTAL CMS. PUESTA EN MARCHA. MARCA CARRIER MODELO 42GW300CKH-A-, O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. REJILLA ÁLABES MOTORIZADOS 42GW9011. MANDO DE PARED 33NTC-RC. TUBERÍA AISLADA DE IMPULSIÓN Y RETORNO NUEVA A INSTALAR DESDE ENFRIDAORA NUEVA, CÁLULADA POR EL INSTALDOR Y APROBADA POR LA PROPIEDAD PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN. INCLUSO APOYOS Y SISTEMA DE CUELGUE METÁLICO DE MÁQUINA, TUBERÍAS Y DESAGÜE CON SIFÓN VISTO HASTA BAJANTE MÁS CERCANA. CONEXIÓN ELÉCTRICA INCLUIDO EL CABLEADO, TUBOS, BANDEJAS, CAJAS DE CONEXIÓN, PRENSAESTOPAS O RACORD.MARCA Y MODELO A APROBAR PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO

Abrv.: UD FAN COIL DE CASSETTE A DOS TUBOS 3,96 KW EN REFRIGERACIÓN Y 3,68 …

AV3_ET_00…	UD	FAN COIL CARRIER 42GW300C	1,000	504,52	504,52
TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	2,850	19,23	54,81
TO02200	H	OFICIAL 2ª	2,850	18,74	53,41
P20TVE020	U	VÁLVULA DE ESFERA 1/2"	2,000	5,41	10,82
P21QF280	UD	VÁLVULA 2V-2T FANCOIL TECHO S/ENV.	1,000	204,64	204,64
AV3_ET_00…	UD	VALVULA DETENTOR REGULADORA DE CAUDAL	1,000	71,25	71,25
	%	Costes Indirectos	3,000	899,45	26,98

PAG 0634/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1806021 T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Precio Total por ud 926,43

SON: NOVECIENTOS VEINTISEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.01.04 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FAN-COIL DE CASSETE A 2 TUBOS, CONTROL AQUASMART, VÁLVULA DE 2 VÍAS MONTADA (INCLUSO 2 VÁLVULAS DE CORTE), ACTUADOR ON/OFF 230V.GARANTÍA: TOTAL CMS. PUESTA EN MARCHA. MARCA CARRIER MODELO 42GW400CKH-A-, O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. REJILLA ÁLABES MOTORIZADOS 42GW9011. MANDO DE PARED 33NTC-RC. TUBERÍA AISLADA DE IMPULSIÓN Y RETORNO NUEVA A INSTALAR DESDE ENFRIDAORA NUEVA, CÁLULADA POR EL INSTALDOR Y APROBADA POR LA PROPIEDAD PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN. INCLUSO APOYOS Y SISTEMA DE CUELGUE METÁLICO DE MÁQUINA, TUBERÍAS Y DESAGÜE CON SIFÓN VISTO HASTA BAJANTE MÁS CERCANA. CONEXIÓN ELÉCTRICA INCLUIDO EL CABLEADO, TUBOS, BANDEJAS, CAJAS DE CONEXIÓN, PRENSAESTOPAS O RACORD.MARCA Y MODELO A APROBAR PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO

Abrv.: UD FAN COIL DE CASSETTE A DOS TUBOS 4,64 KW EN REFRIGERACIÓN Y 5,28 …

AV3_ET_00…	UD	FAN COIL CARRIER 42GW400C	1,000533,59	533,59
TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	2,850 19,23	54,81
TO02200	H	OFICIAL 2ª	2,850 18,74	53,41
P20TVE020	U	VÁLVULA DE ESFERA 1/2"	2,000 5,41	10,82
P21QF280	UD	VÁLVULA 2V-2T FANCOIL TECHO S/ENV.	1,000204,64	204,64
AV3_ET_00…	UD	VALVULA DETENTOR REGULADORA DE CAUDAL	1,000 71,25	71,25
	%	Costes Indirectos	3,000928,52	27,86

Precio Total por ud 956,38

SON: NOVECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.01.05 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FAN-COIL DE CASSETE A 2 TUBOS, CONTROL AQUASMART, VÁLVULA DE 2 VÍAS MONTADA (INCLUSO 2 VÁLVULAS DE CORTE), ACTUADOR ON/OFF 230V.GARANTÍA: TOTAL CMS. PUESTA EN MARCHA. MARCA CARRIER MODELO 42GW500CKH-A-, O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. REJILLA ÁLABES MOTORIZADOS 42GW9011. MANDO DE PARED 33NTC-RC. TUBERÍA AISLADA DE IMPULSIÓN Y RETORNO NUEVA A INSTALAR DESDE ENFRIDAORA NUEVA, CÁLULADA POR EL INSTALDOR Y APROBADA POR LA PROPIEDAD PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN. INCLUSO APOYOS Y SISTEMA DE CUELGUE METÁLICO DE MÁQUINA, TUBERÍAS Y DESAGÜE CON SIFÓN VISTO HASTA BAJANTE MÁS CERCANA. CONEXIÓN ELÉCTRICA INCLUIDO EL CABLEADO, TUBOS, BANDEJAS, CAJAS DE CONEXIÓN, PRENSAESTOPAS O RACORD.MARCA Y MODELO A APROBAR PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO

Abrv.: UD FAN COIL DE CASSETTE A DOS TUBOS 6,03 KW EN REFRIGERACIÓN Y 6,84 …

AV3_ET_00…	UD	FAN COIL CARRIER 42GW500C	1,000713,83	713,83
TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	2,850 19,23	54,81
TO02200	H	OFICIAL 2ª	2,850 18,74	53,41
P20TVE020	U	VÁLVULA DE ESFERA 1/2"	2,000 5,41	10,82

PAG 0635/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

P21QF280	UD	VÁLVULA 2V-2T FANCOIL TECHO S/ENV.	1,000	204,64	204,64
AV3_ET_00…	UD	VALVULA DETENTOR REGULADORA DE CAUDAL	1,000	71,25	71,25
	%	Costes Indirectos	3,000	1108,76	33,26
		Precio Total por ud			**1.142,02**

SON: MIL CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS

08.01.06 UD UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PARA 6300 M3/H DOTADA DE SISTEMA DE RECUPERACIÓN ENTÁLPICO ROTATIVO, PRECALENTADOR DE 23,2 KW DE CAPACIDAD Y BATERÍA DE FRÍO DE 32,1 KW, MARCA CARRIER, MODELO 39SQ0604 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. VÁLVULA DE 2 VÍAS MONTADA (INCLUSO 2 VÁLVULAS DE CORTE), ACTUADOR ON/OFF 230V.GARANTÍA: TOTAL CMS. PUESTA EN MARCHA. TUBERÍA AISLADA DE IMPULSIÓN Y RETORNO NUEVA A INSTALAR DESDE ENFRIDAORA NUEVA, CÁLULADA POR EL INSTALDOR Y APROBADA POR LA PROPIEDAD PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN. INCLUSO APOYOS Y SISTEMA DE CUELGUE METÁLICO DE MÁQUINA, TUBERÍAS Y DESAGÜE CON SIFÓN VISTO HASTA BAJANTE MÁS CERCANA. CONEXIÓN ELÉCTRICA INCLUIDO EL CABLEADO, TUBOS, BANDEJAS, CAJAS DE CONEXIÓN, PRENSAESTOPAS O RACORD.MARCA Y MODELO A APROBAR PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO

Abrv.: UD UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE 6300 M3/H CON RECUPERACIÓN Y BATE…

AV3_ET_00…	UD	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE CARRIER 39SQ0604	1,000	5532,97	5.532,97
TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	2,850	19,23	54,81
TO02200	H	OFICIAL 2ª	2,850	18,74	53,41
P20TVE020	U	VÁLVULA DE ESFERA 1/2"	2,000	5,41	10,82
P21QF280	UD	VÁLVULA 2V-2T FANCOIL TECHO S/ENV.	1,000	204,64	204,64
AV3_ET_00…	UD	VALVULA DETENTOR REGULADORA DE CAUDAL	1,000	71,25	71,25
	%	Costes Indirectos	3,000	5927,90	177,84
		Precio Total por ud			**6.105,74**

SON: SEIS MIL CIENTO CINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

PAG 0636/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.01.07 UD UNIDAD SPLIT 1X1 FORMADA POR UNIDAD CONDENSADORA DE 9,5 KW DE POTENCIA FRIGORÍFICA Y UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETTE MARCA DAIKIN ZCAG100A O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. I/CANALIZACIÓN DE COBRE DESHIDRATADO Y CALORIFUGADO, RELLENO DE CIRCUITOS CON REFRIGERANTE, TALADROS EN MURO, PASAMUROS Y CONEXIÓN A LA RED. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO

Abrv.: UD UNIDAD SPLIT 1X1 9,5 KW EN REFRIGERACIÓN

AV3_ET_00…	UD	UNIDAD DAIKIN ZCAG100A	1,000	2.849,99	2.849,99
TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	1,900	19,23	36,54
TO02200	H	OFICIAL 2ª	1,900	18,74	35,61
	%	Costes Indirectos	3,000	2.922,14	87,66
		Precio Total por ud ……			**3.009,80**

SON: TRES MIL NUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

08.01.08 M LÍNEA FRIGORÍFICA DE 3/8" PARA LÍQUIDO Y 5/8" PARA GAS DOTADA DE COQUILLAS DE AISLAMIENTO Y FIJADA A PARAMENTO. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M LÍNEA FRIGORÍFICA DE 3/8" PARA LÍQUIDO Y 5/8" PARA GAS

P17CD005	M	TUBO COBRE RÍGIDO 10 MM E=1 MM	1,000	3,24	3,24
P17CD030	M	TUBO COBRE RÍGIDO 15 MM E=1 MM	1,000	4,32	4,32
P07CE010	M	COQ. ELASTOMÉRICA D=12 E=7,5MM	1,000	1,48	1,48
TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,190	19,23	3,65
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,190	18,42	3,50
P07CE050	M	COQ.ESPUMA ELASTOMÉRICA E=25MM D15MM	1,000	3,76	3,76
	%	Costes Indirectos	3,000	19,95	0,60
		Precio Total por m ……			**20,55**

SON: VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

PAG 0637/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.01.09 M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 20 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AL-PEX D=20 MM

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,028	19,23	0,54
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,028	18,74	0,52
P20TMT030	M	TUBO MULTICAPA RÍG. PEX-AL-PEX D=20 MM	1,000	3,00	3,00
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	4,000	0,28	1,12
	%	Costes Indirectos	3,000	5,18	0,16
		Precio Total por m			**5,34**

SON: CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.01.10 M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES., PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 25 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AL-PEX D=25 MM

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,032	19,23	0,62
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,028	18,74	0,52
P20TMT040	M	TUBO MULTICAPA RÍG. PEX-AL-PEX D=25 MM	1,000	5,59	5,59
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	4,000	0,28	1,12
	%	Costes Indirectos	3,000	7,85	0,24
		Precio Total por m			**8,09**

SON: OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

PAG 0638/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.01.11 M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 32 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AL-PEX D=32 MM

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,028	19,23	0,54
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,028	18,74	0,52
P20TMT060	M	TUBO MULTICAPA RÍG. PEX-AL-PEX D=32 MM	1,000	8,88	8,88
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	4,000	0,28	1,12
	%	Costes Indirectos	3,000	11,06	0,33
		Precio Total por m			**11,39**

SON: ONCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.01.12 M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 40 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AL-PEX D=40 MM

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,038	19,23	0,73
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,038	18,74	0,71
P20TMT070	M	TUBO MULTICAPA RÍG. PEX-AL-PEX D=40 MM	1,000	16,17	16,17
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	4,000	0,28	1,12
	%	Costes Indirectos	3,000	18,73	0,56
		Precio Total por m			**19,29**

SON: DIECINUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

PAG 0639/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.01.14 M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 63 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AL-PEX D=63 MM

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,047	19,23	0,90
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,047	18,74	0,88
P20TMT090	M	TUBO MULTICAPA RÍG. PEX-AL-PEX D=63 MM	1,000	33,93	33,93
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	4,000	0,28	1,12
	%	Costes Indirectos	3,000	36,83	1,10
		Precio Total por m			**37,93**

SON: TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.01.13 M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 50 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AL-PEX D=50 MM

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,047	19,23	0,90
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,047	18,74	0,88
P20TMT080	M	TUBO MULTICAPA RÍG. PEX-AL-PEX D=50 MM	1,000	23,53	23,53
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	4,000	0,28	1,12
	%	Costes Indirectos	3,000	26,43	0,79
		Precio Total por m			**27,22**

SON: VEINTISIETE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

PAG 0640/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.01.15 M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 75 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AL-PEX D=75 MM

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,047	19,23	0,90
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,047	18,74	0,88
P20TMT100	M	TUBO MULTICAPA RIG PEX-AL-PEX D=75 MM	1,000	35,40	35,40
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	4,000	0,28	1,12
	%	Costes Indirectos	3,000	38,30	1,15
		Precio Total por m			**39,45**

SON: TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.01.16 M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 90 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AL-PEX D=90 MM

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,047	19,23	0,90
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,047	18,74	0,88
P20TMT15	M	TUBO MULTICAPA RIG PEX-AL-PEX D=90 MM	1,000	38,47	38,47
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	4,000	0,28	1,12
	%	Costes Indirectos	3,000	41,37	1,24
		Precio Total por m			**42,61**

SON: CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

PAG 0641/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.01.17 M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA CONDUCCIONES DE AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN, COMPUESTA POR CAPA EXTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX), CAPA INTERMEDIA DE ALUMINIO (AL) Y CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PEX). DE DIÁMETRO 110 MM, CONFORME A NORMA UNE 53961:2002. TOTALMENTE MONTADA, INCLUYENDO P.P. DE PIEZAS (CODOS, TES, MANGUITOS, ETC) Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HS Y HE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AL-PEX D=110 MM

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,047	19,23	0,90
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,047	18,74	0,88
P20TMT110	M	TUBO MULTICAPA RIG PEX-AL-PEX D=110 MM	1,000	40,85	40,85
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	4,000	0,28	1,12
	%	Costes Indirectos	3,000	43,75	1,31
		Precio Total por m			**45,06**

SON: CUARENTA Y CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

08.01.18 U VASO DE EXPANSIÓN PARA CIRCUITO DE CALEFACCIÓN CERRADO MARCA MCL SYSTEM MODELO DP/VRV50 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES., DE 50 LITROS DE CAPACIDAD; PARA UNA TEMPERATURA DEL AGUA DE ENTRE -10 Y 130 ºC, PRESIÓN MÁXIMA 8 BAR. CON MEMBRANA FIJA. CONEXIÓN A 3/4". TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO; I/P.P. DE MATERIALES, CONEXIONES NECESARIAS Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U VASO EXPANSIÓN CALEFACCIÓN 50 LITROS

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,712	19,23	13,69
P20TEC070	U	VASO EXPANSIÓN CALEF. 50 LITROS (3/4") 4 BAR	1,000	98,12	98,12
P20TVE025	U	VÁLVULA DE ESFERA 3/4"	1,000	7,89	7,89
P20TEC200	U	SOPORTE PARED ZINCADO VASO EXP. 5-50 LITROS	1,000	7,20	7,20
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	9,000	0,28	2,52
	%	Costes Indirectos	3,000	129,42	3,88
		Precio Total por u			**133,30**

SON: CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

PAG 0642/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.01.19 U VÁLVULA DE RETENCIÓN PN-10/16 DE DIÁMETRO 3" MARCA GENEBRE MODELO 2401 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COMPLETAMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE Y HS. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U VÁLVULA RETENCIÓN 3" PN-10/16

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,712	19,23	13,69
P20TVR040	U	VÁLV. RETEN. PN10/16 3" C/BRIDAS DOBLE PLATO	1,000	48,62	48,62
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	5,000	0,28	1,40
	%	Costes Indirectos	3,000	63,71	1,91
		Precio Total por u ……			**65,62**

SON: SESENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.01.20 UD VÁLVULA DE ESFERA PN-16 DE DIÁMETRO 3" MARCA GENEBRE MODELO 2525 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COMPLETAMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE Y HS. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD VÁLVULA DE ESFERA 3" PN-16

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,380	19,23	7,31
P20TVE070	U	VÁLVULA DE ESFERA 3"	1,000	120,34	120,34
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	5,000	0,28	1,40
	%	Costes Indirectos	3,000	129,05	3,87
		Precio Total por ud ……			**132,92**

SON: CIENTO TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.01.21 UD ANTIVIBRADOR ELÁSTICO PN10 3" MARCA GENEBRE MODELO 2831 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COMPLETAMENTE INSTALADO Y PROBADO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE, HS Y HR. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD ANTIVIBRADOR PN10 3"

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
P20TVA030	UD	ANTIVIBRADOR DN-80/PN-10 BRIDAS	1,000	50,77	50,77
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	4,000	0,28	1,12
	%	Costes Indirectos	3,000	70,16	2,10
		Precio Total por ud ……			**72,26**

SON: SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

PAG 0643/0858
19/00292/2021
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.01.22 UD GRUPO DE PRESIÓN COMPUESTO POR DOS BOMBAS MARCA EBARA MODELO MATRIX- VV 5-5-2 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES., CENTRÍFUGAS MULTIETAPA HORIZONTALES MONTADAS SOBRE BANCADA METÁLICA COMÚN PARA BOMBAS Y CUADRO DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN, DOTADA DE VÁLVULA DE CORTE EN LA IMPULSIÓN TIPO ESFERA, VÁLVULA ANTIRRETORNO, VÁLVULA DE CORTE EN LA ASPIRACIÓN, MANÓMETRO Y REGULACIÓN DE PRESOSTATO, PRESOSTATO DE EMERGENCIA CON DIFERENCIAL REGULABLE, VÁLVULA DE AISLAMIENTO PARA PRESOSTATO Y MANÓMETRO, COLECTOR DE ASPIRACIÓN E IMPULSIÓN FABRICADOS EN ACERO, DEPÓSITO ACUMULADOR DE AGUA A PRESIÓN CON MEMBRANA DE CAUCHO ATÓXICO, CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA Y CONTROL PARA OPERACIÓN AUTOMÁTICA DEL GRUPO QUE INCORPORA VARIADOR DE FRECUENCIA CON DOBLE CIRCUITO. CAPAZ DE IMPULSAR UN CAUDAL DE 15,6 M3/H A UNA ALTURA MANOMÉTRICA DE 22 M.C.A. PARA UNA TEMPERATURA DE FLUIDO DE 120ºC. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD GRUPO DE PRESIÓN 15,6 M3/H - 22 M.C.A.

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	2,850	19,23	54,81
TO02200	H	OFICIAL 2ª	3,800	18,74	71,21
P20BC070	UD	BOMBA GEMELA 15,6 M3/H Y 22 M.C.A.	2,000	1539,55	3.079,10
P20TVC010	U	VÁLV. COMPU. BRONCE 1 1/2" PN16 MAW507	2,000	52,52	105,04
P20TVR020	U	VÁLV. RETEN. PN10/16 1 1/2"C/BRIDAS DOBLE PLATO	1,000	28,12	28,12
P20TVA010	U	ANTIVIBRADOR DN-32/PN-10 BRIDAS	2,000	24,84	49,68
	%	Costes Indirectos	3,000	3387,96	101,64
		Precio Total por ud		.....	**3.489,60**

SON: TRES MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

08.01.23 U TERMÓMETRO HORIZONTAL CON VAINA DE LATÓN MARCA GENEBRE MODELO 8033 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA INSTALAR EN TUBERÍA DE CALEFACCIÓN DESDE 0ºC A 120ºC, CON GLICERINA Y CON UN DIÁMETRO DE 63 MM. TOTALMENTE INSTALADO, PROBADO Y FUNCIONANDO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63 MM

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,475	19,23	9,13
P20WV020	U	TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63 ESF. 0-120º	1,000	8,78	8,78
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	0,28	0,56
	%	Costes Indirectos	3,000	18,47	0,55
		Precio Total por u		.....	**19,02**

SON: DIECINUEVE EUROS CON DOS CÉNTIMOS

VISADO
19/00291 T/T063
10 MAYO 2021
VAG 0644/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.01.24 U MANÓMETRO CON LIRA PARA INSTALACIÓN EN COLECTORES O TUBERÍA DE CALEFACCIÓN O AGUA CALIENTE MARCA GENEBRE MODELO 3819-016 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. CON RANGO DE MEDIDA DE 0 A 15 BAR. TOTALMENTE INSTALADO, PROBADO Y FUNCIONANDO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U MANÓMETRO DE 0 A 15 BAR

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,475	19,23	9,13
P20WV030	U	MANÓMETRO DE 0 A 15 BAR	1,000	9,24	9,24
P20WV040	U	LIRA PARA MANÓMETRO	1,000	8,85	8,85
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	3,000	0,28	0,84
	%	Costes Indirectos	3,000	28,06	0,84
		Precio Total por u			**28,90**

SON: VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

08.01.25 UD VÁLVULA DE SEGURIDAD PN-25 DE DIÁMETRO 3" MARCA GENEBRE MODELO 3318-11 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COMPLETAMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE Y HS. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD VÁLVULA SEGURIDAD 3 BAR

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,950	18,74	17,80
P20TVM010	UD	VÁLVULA SEGURIDAD 3 BAR	1,000	52,15	52,15
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	6,000	0,28	1,68
	%	Costes Indirectos	3,000	89,90	2,70
		Precio Total por ud			**92,60**

SON: NOVENTA Y DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

PAG 0645/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.01.26 M AISLAMIENTO RÍGIDO DE TUBERÍA DE DIÁMETRO DE 2,5", FORMADO POR LANA DE ROCA RECUBIERTA CON REVESTIMIENTO DE CHAPA DE ALUMINIO MARCA ISOVER MODELO TECH PIPE SECTION MT 4.0 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES., CON FORMA CILÍNDRICA DIMENSIONALMENTE ESTABLE; DE BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (0,034 W/MK), NO INFLAMABLE, CON TEMPERATURA LÍMITE DE USO DE 300ºC. AISLAMIENTO DE 50 MM DE ESPESOR, CONFORME A RITE PARA TUBERÍAS DE CALEFACCIÓN Y ACS. TOTALMENTE INSTALADO; I/P.P. DE CINTA ADHESIVA Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M COQUILLA LANA VIDRIO ALUMINIO 50 MM D=2,5"

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,256	18,74	4,80
P20IV120	M	COQUILLA LANA VIDRIO+ALUM. E:50MM D=2,5"	1,050	8,89	9,33
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,500	0,28	0,42
	%	Costes Indirectos	3,000	14,55	0,44
		Precio Total por m			**14,99**

SON: CATORCE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.01.27 M AISLAMIENTO RÍGIDO DE TUBERÍA DE DIÁMETRO DE 4", FORMADO POR LANA DE ROCA RECUBIERTA CON REVESTIMIENTO DE CHAPA DE ALUMINIO MARCA ISOVER MODELO TECH PIPE SECTION MT 4.0 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. CON FORMA CILÍNDRICA DIMENSIONALMENTE ESTABLE; DE BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (0,034 W/MK), NO INFLAMABLE, CON TEMPERATURA LÍMITE DE USO DE 300ºC. AISLAMIENTO DE 60 MM DE ESPESOR, CONFORME A RITE PARA TUBERÍAS DE CALEFACCIÓN Y ACS. TOTALMENTE INSTALADO; I/P.P. DE CINTA ADHESIVA Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M COQUILLA LANA VIDRIO ALUMINIO 60 MM D=4"

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,256	18,74	4,80
P20IV130	M	COQUILLA LANA VIDRIO+ALUM. E:60MM D=4"	1,050	10,92	11,47
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,500	0,28	0,42
	%	Costes Indirectos	3,000	16,69	0,50
		Precio Total por m			**17,19**

SON: DIECISIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

PAG 0646/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.01.28 M AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 20 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 25 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (30 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 25 MM D=20 MM

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,142	18,74	2,66
P20IEV030	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:25 MM D=20 MM	1,050	5,70	5,99
P20IEX010	L	ADHESIVO COQUILLA ELASTOM. CALEF. Y ACS	0,020	16,56	0,33
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,500	0,28	0,42
	%	Costes Indirectos	3,000	9,40	0,28
		Precio Total por m			**9,68**

SON: NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.01.29 M AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 25 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 25 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (30 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 25 MM D=25 MM

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,141	18,74	2,64
P20IEV050	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:25 MM D=25 MM	1,050	6,62	6,95
P20IEX010	L	ADHESIVO COQUILLA ELASTOM. CALEF. Y ACS	0,020	16,56	0,33
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,500	0,28	0,42
	%	Costes Indirectos	3,000	10,34	0,31
		Precio Total por m			**10,65**

SON: DIEZ EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

VISADO
19/002921 TD3
10 MAYO 2021
VAG 0647/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.01.30 M AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 32 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 25 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (30 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 25 MM D=32 MM

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,142	18,74	2,66
P20IEV070	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:25 MM D=32 MM	1,050	7,62	8,00
P20IEX010	L	ADHESIVO COQUILLA ELASTOM. CALEF. Y ACS	0,020	16,56	0,33
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,500	0,28	0,42
	%	Costes Indirectos	3,000	11,41	0,34
		Precio Total por m			**11,75**

SON: ONCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.01.31 M AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 40 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 30 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (35 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 30 MM D=40 MM

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,161	18,74	3,02
P20IET010	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:30 MM D=40 MM	1,050	10,71	11,25
P20IEX010	L	ADHESIVO COQUILLA ELASTOM. CALEF. Y ACS	0,030	16,56	0,50
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,500	0,28	0,42
	%	Costes Indirectos	3,000	15,19	0,46
		Precio Total por m			**15,65**

SON: QUINCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

VISADO
19/002921 T03
10 MAYO 2021
PAG 0648/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.01.32 M AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 50 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 30 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (35 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 30 MM D=50 MM

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,161	18,74	3,02
P20IET040	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:30 MM D=50 MM	1,050	13,32	13,99
P20IEX010	L	ADHESIVO COQUILLA ELASTOM. CALEF. Y ACS	0,030	16,56	0,50
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,500	0,28	0,42
	%	Costes Indirectos	3,000	17,93	0,54
		Precio Total por m			**18,47**

SON: DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.01.33 M AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 60 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 30 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (35 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 30 MM D=60 MM

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,161	18,74	3,02
P20IET050	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:30 MM D=60 MM	1,050	14,24	14,95
P20IEX010	L	ADHESIVO COQUILLA ELASTOM. CALEF. Y ACS	0,030	16,56	0,50
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,500	0,28	0,42
	%	Costes Indirectos	3,000	18,89	0,57
		Precio Total por m			**19,46**

SON: DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

PAG 0649/0858
19/002921 T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.01.34 M AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 75 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 40 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (35 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M COQUILLA ESPUMA ELASTOMERICA 40 MM D=75 MM

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,161	18,74	3,02
P20IET060	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:40 MM D=75 MM	1,050	15,06	15,81
P20IEX010	L	ADHESIVO COQUILLA ELASTOM. CALEF. Y ACS	0,020	16,56	0,33
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,500	0,28	0,42
	%	Costes Indirectos	3,000	19,58	0,59
		Precio Total por m			**20,17**

SON: VEINTE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

08.01.35 M AISLAMIENTO TÉRMICO FLEXIBLE DE TUBEBÍA PARA TUBOS DE DIÁMETRO 90 MM, FORMADO POR COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA A BASE DE CAUCHO SINTÉTICO, DE ESTRUCTURA CELULAR CERRADA, BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (<0,036 W/MK) Y PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA ACTIVA MARCA ARMACELL MODELO AF/ARMAFLEX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FABRICADA CONFORME A NORMAS EN 14303, EN ISO 8497, AUTOEXTINGUIBLE, NO PROPAGADOR DE LLAMA (EUROCLASE B-S3, D0 S/ EN 13501-1:2007). ESPESOR DE AISLAMIENTO DE 40 MM, CONFORME A RITE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ACS Y ACS CON FUNCIONAMIENTO TODO EL AÑO (35 MM-RITE PUNTO 3 IT 1.2.4.2.1.2). TOTALMENTE INSTALADA, I/P.P. DE MATERIAL DE SELLADO Y MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 40 MM D=90 MM

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,161	18,74	3,02
P20IET070	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:40 MM D=90 MM	1,050	15,93	16,73
P20IEX010	L	ADHESIVO COQUILLA ELASTOM. CALEF. Y ACS	0,020	16,56	0,33
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,500	0,28	0,42
	%	Costes Indirectos	3,000	20,50	0,62
		Precio Total por m			**21,12**

SON: VEINTIUN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

VISADO
19/002921 TD3
10 MAYO 2021
PAG 0650/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.01.36 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT MARCA CARRIER SERIE GREENSPEED AQUASNAP O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FORMADO POR: TOUCH PILOT, CAJA ELÉCTRICA SOBRE PARED, ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA 230V/24DC. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN BACNET. INCLUSO INSTRALACIÓN, PROGRAMACIÓN, PUESTA EN MARCHA, CABLEADO ELECTRICO Y DE COMUNICACIONES, TUBOS, BANDEJAS, CAJAS DE CONEXIÓN, PRENSAESTOPAS O RACORD, ASÍ COMO LA INTEGRACIÓN DEL EQUIPO HIDRAÚLICO EXTERNO A LA UNIDAD ENFRIADORA. MARCA Y MODELO A APROBAR PREVIAMENTE POR LA PROPIEDAD. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD SISTEMA DE CONTROL TOUCH PANEL AQUASMART

CONTROL_…	UD	SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO CARRIER CON CONEXIÓN IP	1,000	3.143,58	3.143,58
BUS_CONE…	UD	BUS DE CONEXIÓN PARA CONTROL CENTRALIZADO	1,000	332,50	332,50
TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	7,600	19,23	146,15
TO02200	H	OFICIAL 2ª	7,600	18,74	142,42
SENSOR_C…	UD	SENSOR DE CO2 EN CONDUCTOS	1,000	118,93	118,93
	%	Costes Indirectos	3,000	3.883,58	116,51
		Precio Total por ud ……			**4.000,09**

SON: CUATRO MIL EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

08.01.37 UD PURGADOR DE AIRE AUTOMÁTICO DE GRAN CAUDAL DE 3/4" MARCA WATTS MODELO MXV MAXIVENT O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DOTADO DE VÁLVULA DE PURGA MANUAL, CUERPO Y TAPA DE FUNDICIÓN PN 12 CAPAZ DE TRABAJAR A UNA TEMPERATURA MÁXIMA DE TRABAJO DE 115ºC Y ACOPLAMIENTO DE SALIDA DE AIRE DE 3/8" HEMBRA. COMPLETAMENTE INSTALADO Y PROBADO; I/P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A RITE Y CTE DB HE, HS Y HR. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD PURGADOR DE AIRE AUTOMÁTICO CON VÁLVULA MANUAL

PURG_WAT…	UD	PURGADOR WATTS MXV MAXIVENT	1,000	169,52	169,52
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,950	18,74	17,80
P20TVM010	UD	VÁLVULA SEGURIDAD 3 BAR	1,000	52,15	52,15
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	6,000	0,28	1,68
	%	Costes Indirectos	3,000	241,15	7,23
		Precio Total por ud ……			**248,38**

SON: DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.02 ELECTRICIDAD

PAG 0651/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.02.01 M CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES MULTIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 3G1,5 MM2, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES., PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, REALIZADO CON TUBO PVC CORRUGADO M16/GP5 EMPOTRADO O SOBRE BANDEJA PERFORADA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRAFICA, EN SISTEMA MONOFÁSICO (FASE, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT, ITC-BT-25. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M CIRCUITO MONOFÁSICO 3X1,5 MM2 (AS)

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,095	19,23	1,83
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,095	18,74	1,78
P15GB010	M	TUBO PVC CORRUGADO M 16/GP5	1,000	0,39	0,39
P15GA010	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 3G1,5 MM2 CU	1,000	1,16	1,16
P15GK270	U	CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN	0,200	1,43	0,29
	%	Costes Indirectos	3,000	5,45	0,16
		Precio Total por m			**5,61**

SON: CINCO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

08.02.02 M CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES MULTIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 3G2,5 MM2, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, REALIZADO CON TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5 EMPOTRADO O SOBRE BANDEJA PERFORADA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRAFICA,, EN SISTEMA MONOFÁSICO (FASE, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT, ITC-BT-25. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M CIRCUITO MONOFASICO 3X2,5 MM2 (AS)

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,095	19,23	1,83
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,095	18,74	1,78
P15GB020	M	TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5	1,000	0,43	0,43
P15GA020	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 3G2,5 MM2 CU	1,000	1,59	1,59
P15GK270	U	CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN	0,200	1,43	0,29
	%	Costes Indirectos	3,000	5,92	0,18
		Precio Total por m			**6,10**

SON: SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

PAG 0652/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.02.03 M CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES MULTIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 3G4 MM2, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, REALIZADO CON TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5 EMPOTRADO O SOBRE BANDEJA PERFORADA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRAFICA, EN SISTEMA MONOFÁSICO (FASE, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M CIRCUITO MONOFÁSICO 3X4 MM2 (AS)

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,095	19,23	1,83
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,095	18,74	1,78
P15GB020	M	TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5	1,000	0,43	0,43
P15GA030	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 3G4 MM2 CU	1,000	2,28	2,28
P15GK270	U	CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN	0,200	1,43	0,29
	%	Costes Indirectos	3,000	6,61	0,20
		Precio Total por m			**6,81**

SON: SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

08.02.04 M CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES MULTIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 5G6 MM2, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV,SOBRE BANDEJA PERFORADO, EN SISTEMA TRIFÁSICO (TRES FASES, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M CIRCUITO TRIFÁSICO 5X6MM2 (AS)

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,114	19,23	2,19
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,114	18,74	2,14
P15GB030	M	TUBO PVC CORRUGADO M 25/GP5	1,000	0,55	0,55
P15AE090	M	MULTICOND. AIS. RZ1-K (AS) 0,6/1KV 5G6 MM2 CU	1,000	4,33	4,33
P15GK270	U	CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN	0,200	1,43	0,29
	%	Costes Indirectos	3,000	9,50	0,29
		Precio Total por m			**9,79**

SON: NUEVE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PAG 0653/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.02.06 M CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 4X25 MM2 + TTX16, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, SOBRE BANDEJA PERFORADA, EN SISTEMA TRIFÁSICO (TRES FASES, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M CIRCUITO TRIFÁSICO 4X25MM2 +TTX16 (AS)

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,114	19,23	2,19
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,114	18,74	2,14
P15GA060	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 1X16 MM2 CU	1,000	2,75	2,75
P15GA070	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 1X25 MM2 CU	4,000	4,38	17,52
P15GK270	U	CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN	1,000	1,43	1,43
	%	Costes Indirectos	3,000	26,03	0,78
		Precio Total por m			**26,81**

SON: VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

08.02.07 M CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 4X35 MM2 + TTX16, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, SOBRE BANDEJA PERFORADA, EN SISTEMA TRIFÁSICO (TRES FASES, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M CIRCUITO TRIFÁSICO 4X35MM2 CU + TTX16 (AS)

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,142	19,23	2,73
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,142	18,74	2,66
P15GA060	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 1X16 MM2 CU	1,000	2,75	2,75
P15AD050	M	COND.AISLA. RZ1-K (AS) 0,6/1KV 35 MM2 CU	4,000	5,80	23,20
P15GK270	U	CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN	1,000	1,43	1,43
	%	Costes Indirectos	3,000	32,77	0,98
		Precio Total por m			**33,75**

SON: TREINTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

PAG 0654/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.02.08 M CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 4X70 MM2 + TTX35, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV , SOBRE BANDEJA PERFORADA, EN SISTEMA TRIFÁSICO (TRES FASES, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M CIRCUITO TRIFÁSICO 4X70MM2 CU + TTX35 (AS)

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,142	19,23	2,73
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,475	18,74	8,90
P15AD050	M	COND.AISLA. RZ1-K (AS) 0,6/1KV 35 MM2 CU	1,000	5,80	5,80
P15AD070	M	COND.AISLA. RZ1-K (AS) 0,6/1KV 70 MM2 CU	4,000	8,83	35,32
P15GC060	M	TUBO PVC CORRUG.REFORZADO M 50/GP7 NEGRO	1,000	2,10	2,10
P15GK270	U	CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN	1,000	1,43	1,43
	%	Costes Indirectos	3,000	56,28	1,69
		Precio Total por m			**57,97**

SON: CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.02.09 M CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 4X120 MM2 + TTX70, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, SOBRE BANDEJA PERFORADA, EN SISTEMA TRIFÁSICO (TRES FASES, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M CIRCUITO TRIFÁSICO 4X120MM2 CU + TTX70 (AS)

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,142	19,23	2,73
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,142	18,74	2,66
P15AD070	M	COND.AISLA. RZ1-K (AS) 0,6/1KV 70 MM2 CU	1,000	8,83	8,83
P15AI110	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 1X120 MM2 CU	4,000	14,54	58,16
P15GK270	U	CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN	1,000	1,43	1,43
	%	Costes Indirectos	3,000	73,81	2,21
		Precio Total por m			**76,02**

SON: SETENTA Y SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS

VISADO
19/002921 - T002
10 MAYO 2021
VAG 0655/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.02.10 M DERIVACIÓN INDIVIDUAL TRIFÁSICA (DI) EN BANDEJA PERFORADA FORMADA POR CONDUCTORES UNIPOLARES DE COBRE, RZ1-K (AS) 4X185 MM2 + TTX95, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, NO PROPAGADORES DEL INCENDIO Y CON EMISIÓN DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA, BAJO BANDEJA PERFORADA, INCLUYENDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT, ITC-BT-15. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M CIRCUITO TRIFASICO 4X185MM2 CU +TTX95 (AS)

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,142	19,23	2,73
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,142	18,74	2,66
P15AI120	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1KV 1X185MM2 CU	4,000	21,63	86,52
P15AI090	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1KV 1X95MM2 CU	1,000	11,62	11,62
P15GK270	U	CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN	1,000	1,43	1,43
	%	Costes Indirectos	3,000	104,96	3,15
		Precio Total por m			**108,11**

SON: CIENTO OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

08.02.11 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANDEJA PERFORADA DE U23X MARCA UNEX MODELO 66 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COLOR GRIS DE 60X150 MM. Y 3 M. DE LONGITUD, SIN SEPARADORES Y CON CUBIERTA, CON P.P. DE ACCESORIOS Y SOPORTES; MONTADA SUSPENDIDA. CON PROTECCIÓN CONTRA PENETRACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS IP2X, DE MATERIAL AISLANTE Y DE REACCIÓN AL FUEGO M1. SEGÚN REBT, ITC-BT-21. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, INSTALADA Y CONEXIONADA.

Abrv.: M BANDEJA U23X 60X150 MM

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,237	19,23	4,56
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,237	18,74	4,44
P15GP030	M	BANDEJA PERF. U23X 60X150 MM	1,000	13,06	13,06
P15GS030	M	ACCES. BANDEJA 60X150 MM	0,200	1,04	0,21
P15GS100	M	SOP.TECHO BANDEJA 60X150 MM	0,200	5,88	1,18
	%	Costes Indirectos	3,000	23,45	0,70
		Precio Total por m			**24,15**

SON: VEINTICUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

PAG 0656/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.02.12 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANDEJA PERFORADA DE U23X, MARCA UNEX MODELO 66 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COLOR GRIS DE 200X60 MM. Y 3 M. DE LONGITUD, SIN SEPARADORES, CON CUBIERTA, CON P.P. DE ACCESORIOS Y SOPORTES; MONTADA SUSPENDIDA. CON PROTECCIÓN CONTRA PENETRACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS IP2X, DE MATERIAL AISLANTE Y DE REACCIÓN AL FUEGO M1. SEGÚN REBT, ITC-BT-21. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, INSTALADA Y CONEXIONADA

Abrv.: M BANDEJA U23X 200X60 MM

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,332	19,23	6,38
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,332	18,42	6,12
P15GP130_1	M	BANDEJA PERF. U23X 200X60 MM	1,000	57,67	57,67
P15GS120	M	SOPORTE TECHO BAN. 200X60 MM	0,200	38,20	7,64
P15GS060	M	ACCES. BANDEJA 100X60 MM	0,200	5,29	1,06
	%	Costes Indirectos	3,000	78,87	2,37
		Precio Total por m			**81,24**

SON: OCHENTA Y UN EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

08.02.13 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANDEJA PERFORADA DE U23X, MARCA UNEX MODELO 66 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COLOR GRIS DE 100X60 MM. Y 3 M. DE LONGITUD, CON 2 SEPARADORES, CON P.P. DE ACCESORIOS Y SOPORTES; MONTADA SUSPENDIDA. CON PROTECCIÓN CONTRA PENETRACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS IP2X, DE MATERIAL AISLANTE Y DE REACCIÓN AL FUEGO M1. SEGÚN REBT, ITC-BT-21. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, INSTALADA Y CONEXIONADA

Abrv.: M BANDEJA U23X 100X60 MM

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,380	19,23	7,31
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,380	18,42	7,00
P15GP130	M	BANDEJA PERF. U23X 100X60 MM	1,000	57,67	57,67
P15GS010	M	SEPARADOR H=100 MM	2,000	16,25	32,50
P15GS060	M	ACCES. BANDEJA 100X60 MM	0,200	5,29	1,06
P15GS080	M	SOPORTE VERT.BAND. 100X60 MM	0,200	19,64	3,93
	%	Costes Indirectos	3,000	109,47	3,28
		Precio Total por m			**112,75**

SON: CIENTO DOCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

PAG 0657/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.02.14 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANDEJA PERFORADA DE U23X, MARCA UNEX MODELO 66 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COLOR GRIS DE 60X75 MM. Y 3 M. DE LONGITUD, SIN SEPARADORES, CON CUBIERTA CON P.P. DE ACCESORIOS Y SOPORTES; MONTADA SUSPENDIDA. CON PROTECCIÓN CONTRA PENETRACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS IP2X, DE MATERIAL AISLANTE Y DE REACCIÓN AL FUEGO M1. SEGÚN REBT, ITC-BT-21. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, INSTALADA Y CONEXIONADA

Abrv.: M BANDEJA U23X 60X75 MM

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,237	19,23	4,56
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,237	18,42	4,37
P15GP020	M	BANDEJA PERF. U23X 60X75 MM	1,000	7,77	7,77
P15GP140	M	CUBIERTA BANDEJA U23X 75 MM	1,000	5,08	5,08
P15GS020	M	ACCES. BANDEJA 60X75 MM	0,200	0,69	0,14
P15GS090	M	SOPOR.TECHO BANDEJA 60X75 MM	0,200	5,18	1,04
	%	Costes Indirectos	3,000	22,96	0,69
		Precio Total por m			**23,65**

SON: VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.02.15 UD CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. INCLUYE ARMARIO MARCA ABB GAMA ARTU O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FORMADO POR PLACA DE FONDO, PLACA TECHO Y DE BASE, CIERRES LATERALES, BASTIDOR,CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO CON RECUBRIMIENTO DE POLVO RAL 7035, CONFORME A LA NORMA IEC 61,439-1-2-3, GRADO DE PROTECCIÓN IP 43 CON PUERTA TRANSPARENTE CÓN ÁNGULO DE APERTURA 180º MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN

PABBSM2062	UD	ESTRUCTURA MONOBLOCK CUADRO DE PAVIMENTO MARCA ABB SERIE ARTU M 2000X600X250	1,000	819,33	819,33
PABBVC2032	UD	COLUMNA ADICIONAL PARA CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X300X250, INCLUYE TAPA POSTERIOR Y BASTIDOR.	1,000	733,85	733,85
PABBLF2025	UD	PANELES LATERALES PARA CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X250	1,000	261,09	261,09
PABBPV2060	UD	PUERTA TRANSPARENTE PARA CUADRO MARCA ABB GAMA ARTU 2000X600	1,000	824,82	824,82
PABBPO2031	UD	PUERTA OPACA PARA COLUMNA ADICIONAL DE CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X300	1,000	234,63	234,63
PABBKT6213	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTOR TMAX T6 (INCLUYE PLACA DE APOYO Y PANEL FRONTAL)	1,000	172,07	172,07
PABBKX1618	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTOR TMAX XT1 (INCLUYE PLACA DE MONTAJE Y PANEL FRONTAL)	3,000	94,58	283,74

PAG 0658/0858
VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PABBKX3614	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTOR TMAX XT3 (INCLUYE PLACA DE MONTAJE Y PANEL FRONTAL)	1,000	137,56	137,56
PABBPM2624	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTORES MODULARES (INCLUYE HERRAJES DE CONEXIÓN CON BASTIDOR, CARRIL DIN Y PANEL FRONTAL)	1,000	26,88	26,88
PABBPR4600	UD	PANEL FRONTAL CIEGO REENTRADO 400 MM	1,000	90,86	90,86
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	22,800	19,23	438,44
TO02200	H	OFICIAL 2ª	22,800	18,74	427,27
P15AH430	UD	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIÓN INCLUIDO BARRAS DE DISTRIBUCIÓN PERFILADAS, CARRIL DIN, PUENTE DE BORNES FENIX CONTACT PIK6LN, TORNILLERÍA AUTOBLOCANTE, SOPORTES DE BARRAS, BARRAS FLEXIBLES, BORNES, PUNTEROS DE CONEXIÓN, CABLEADO INTERNO DEL CUADRO H07Z1-K (AS) CCA-S1B, D1, A1, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE PELIGRO, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE CIRCUITOS, TAPAS DE CIERRE Y P.P. DE MATERIALES NECESARIOS PARA LA CONFECCIÓN DE CUADRO EN TALLER	1,000	1519,99	1.519,99
PABB1SDA…	UD	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA MARCA ABB TMAX T6S PR221DS LS/I, TETRAPOLAR, IN=630 A PDC=50 KA CURVA C	1,000	3448,21	3.448,21
PABB1SDA…	UD	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA MARCA ABB TMAX XT1C TMD, TETRAPOLAR, IN=100 A PDC=25 KA CURVA C	2,000	525,14	1.050,28
PABB1SDA…	UD	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA MARCA ABB TMAX XT3S TMD, TETRAPOLAR, IN=250 A PDC=25 KA CURVA C	1,000	2234,89	2.234,89
PABB1SDA…	UD	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA MARCA ABB TMAX XT1S TMD, TETRAPOLAR, IN=125 A PDC=50 KA CURVA C	1,000	778,60	778,60
PABB2CSJ0…	UD	RELÉ DIFERENCIAL ELECTRÓNICO MARCA ABB RD3P 30 MA	1,000	241,59	241,59
PABB2CSG…	UD	TRANSFORMADOR DE BASTIDOR ABIERTO DE 110 MM CON CABLEADO DE 2,5 MM2 TRENZADO PARA CONEXIÓN CON RELE DIFERENCIAL	1,000	438,47	438,47
PABB2CDS…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202-C16, BIPOLAR,IN = 16 A, PDC = 25 KA CURVA C	1,000	60,57	60,57

PAG 0659/0858
VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PABB2CTB…	UD	PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES MARCA ABB OVR T2 4L 40 275S P TS 40 KA Y 1,4 KV	1,000367,61	367,61
	%	Costes Indirectos	3,00 14590,75	437,72
		Precio Total por ud ……		**15.028,47**

SON: QUINCE MIL VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.02.16 UD CUADRO SECUNDARIO CS-A DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. INCLUYE ARMARIO MARCA ABB GAMA ARTU O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FORMADO POR PLACA DE FONDO, PLACA TECHO Y DE BASE, CIERRES LATERALES, BASTIDOR,CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO CON RECUBRIMIENTO DE POLVO RAL 7035, CONFORME A LA NORMA IEC 61,439-1-2-3, GRADO DE PROTECCIÓN IP 43 CON PUERTA TRANSPARENTE CÓN ÁNGULO DE APERTURA 180º MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD CUADRO SECUNDARIO CS-A

PABBSM2062	UD	ESTRUCTURA MONOBLOCK CUADRO DE PAVIMENTO MARCA ABB SERIE ARTU M 2000X600X250	1,000819,33	819,33
PABBVC2032	UD	COLUMNA ADICIONAL PARA CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X300X250, INCLUYE TAPA POSTERIOR Y BASTIDOR.	1,000733,85	733,85
PABBLF2025	UD	PANELES LATERALES PARA CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X250	1,000261,09	261,09
PABBPV2060	UD	PUERTA TRANSPARENTE PARA CUADRO MARCA ABB GAMA ARTU 2000X600	1,000824,82	824,82
PABBPO2031	UD	PUERTA OPACA PARA COLUMNA ADICIONAL DE CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X300	1,000234,63	234,63
PABBKX1618	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTOR TMAX XT1 (INCLUYE PLACA DE MONTAJE Y PANEL FRONTAL)	1,000 94,58	94,58
PABBPM2624	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTORES MODULARES (INCLUYE HERRAJES DE CONEXIÓN CON BASTIDOR, CARRIL DIN Y PANEL FRONTAL)	8,000 26,88	215,04
PABBPR4600	UD	PANEL FRONTAL CIEGO REENTRADO 400 MM	1,000 90,86	90,86
PABB1SDA…	UD	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA MARCA ABB TMAX XT1C TMD, TETRAPOLAR, IN=100 A PDC=25 KA CURVA C	1,000525,14	525,14
PABBF202A…	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MARCA ABB F200 TIPO A, BIPOLAR, IN = 25 A, SENSIBILLIDAD 30 MA	12,000245,54	2.946,48
PABBF204A…	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MARCA ABB F200 TIPO A, TETRAPOLAR, IN = 25 A, SENSIBILLIDAD 30 MA	4,000423,11	1.692,44

PAG 0660/0858
19/00921 - T1003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PABBCDS2…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202M-B10, BIPOLAR,IN = 10 A, PDC = 15 KA CURVA B	8,000	75,70	605,60
PABBCDS2…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202M-B16, BIPOLAR,IN = 16 A, PDC = 15 KA CURVA B	17,000	77,74	1.321,58
PABBCDS2…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202M-B20, BIPOLAR,IN = 20 A, PDC = 15 KA CURVA B	1,000	79,89	79,89
PNIE120-12…	U	ACOPLADOR BUS KNK PRION	1,000	92,57	92,57
PNIELF-U 2.1	U	SONDA REGULAD-INTERRUPTOR	4,000	71,11	284,44
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	11,400	19,23	219,22
TO02200	H	OFICIAL 2ª	11,400	18,74	213,64
P15AH430	UD	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIÓN INCLUIDO BARRAS DE DISTRIBUCIÓN PERFILADAS, CARRIL DIN, PUENTE DE BORNES FENIX CONTACT PIK6LN, TORNILLERÍA AUTOBLOCANTE, SOPORTES DE BARRAS, BARRAS FLEXIBLES, BORNES, PUNTEROS DE CONEXIÓN, CABLEADO INTERNO DEL CUADRO H07Z1-K (AS) CCA-S1B, D1, A1, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE PELIGRO, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE CIRCUITOS, TAPAS DE CIERRE Y P.P. DE MATERIALES NECESARIOS PARA LA CONFECCIÓN DE CUADRO EN TALLER	0,700	1519,99	1.063,99
	%	Costes Indirectos	3,000	12319,19	369,58
		Precio Total por ud		**……**	**12.688,77**

SON: DOCE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

PAG 0661/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.02.17 UD CUADRO SECUNDARIO CS-B DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. INCLUYE ARMARIO MARCA ABB GAMA ARTU O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FORMADO POR PLACA DE FONDO, PLACA TECHO Y DE BASE, CIERRES LATERALES, BASTIDOR,CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO CON RECUBRIMIENTO DE POLVO RAL 7035, CONFORME A LA NORMA IEC 61,439-1-2-3, GRADO DE PROTECCIÓN IP 43 CON PUERTA TRANSPARENTE CÓN ÁNGULO DE APERTURA 180º MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD CUADRO SECUNDARIO CS-B

PABBSM2062	UD	ESTRUCTURA MONOBLOCK CUADRO DE PAVIMENTO MARCA ABB SERIE ARTU M 2000X600X250	1,000	819,33	819,33
PABBVC2032	UD	COLUMNA ADICIONAL PARA CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X300X250, INCLUYE TAPA POSTERIOR Y BASTIDOR.	1,000	733,85	733,85
PABBLF2025	UD	PANELES LATERALES PARA CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X250	1,000	261,09	261,09
PABBPV2060	UD	PUERTA TRANSPARENTE PARA CUADRO MARCA ABB GAMA ARTU 2000X600	1,000	824,82	824,82
PABBPO2031	UD	PUERTA OPACA PARA COLUMNA ADICIONAL DE CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X300	1,000	234,63	234,63
PABBKX1618	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTOR TMAX XT1 (INCLUYE PLACA DE MONTAJE Y PANEL FRONTAL)	1,000	94,58	94,58
PABBPM2624	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTORES MODULARES (INCLUYE HERRAJES DE CONEXIÓN CON BASTIDOR, CARRIL DIN Y PANEL FRONTAL)	8,000	26,88	215,04
PABBPR4600	UD	PANEL FRONTAL CIEGO REENTRADO 400 MM	1,000	90,86	90,86
PABB1SDA…	UD	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA MARCA ABB TMAX XT1C TMD, TETRAPOLAR, IN=100 A PDC=25 KA CURVA C	1,000	525,14	525,14
PABBF202A…	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MARCA ABB F200 TIPO A, BIPOLAR, IN = 25 A, SENSIBILLIDAD 30 MA	9,000	245,54	2.209,86
PABBF204A…	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MARCA ABB F200 TIPO A, TETRAPOLAR, IN = 25 A, SENSIBILLIDAD 30 MA	4,000	423,11	1.692,44
PABBCDS2…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202M-B10, BIPOLAR,IN = 10 A, PDC = 15 KA CURVA B	7,000	75,70	529,90
PABBCDS2…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202M-B16, BIPOLAR,IN = 16 A, PDC = 15 KA CURVA B	15,000	77,74	1.166,10
PNIE120-12…	U	ACOPLADOR BUS KNK PRION	1,000	92,57	92,57
PNIELF-U 2.1	U	SONDA REGULAD-INTERRUPTOR	4,000	71,11	284,44

PAG 0662/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	11,400	19,23	219,22
TO02200	H	OFICIAL 2ª	11,400	18,74	213,64
P15AH430	UD	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIÓN INCLUIDO BARRAS DE DISTRIBUCIÓN PERFILADAS, CARRIL DIN, PUENTE DE BORNES FENIX CONTACT PIK6LN, TORNILLERÍA AUTOBLOCANTE, SOPORTES DE BARRAS, BARRAS FLEXIBLES, BORNES, PUNTEROS DE CONEXIÓN, CABLEADO INTERNO DEL CUADRO H07Z1-K (AS) CCA-S1B, D1, A1, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE PELIGRO, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE CIRCUITOS, TAPAS DE CIERRE Y P.P. DE MATERIALES NECESARIOS PARA LA CONFECCIÓN DE CUADRO EN TALLER	0,700	1519,99	1.063,99
	%	Costes Indirectos	3,000	11271,50	338,15
		Precio Total por ud		**.....**	**11.609,65**

SON: ONCE MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.02.18 UD CUADRO SECUNDARIO CS-CLIMA DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. INCLUYE ARMARIO MARCA ABB GAMA ARTU O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FORMADO POR PLACA DE FONDO, PLACA TECHO Y DE BASE, CIERRES LATERALES, BASTIDOR,CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO CON RECUBRIMIENTO DE POLVO RAL 7035, CONFORME A LA NORMA IEC 61,439-1-2-3, GRADO DE PROTECCIÓN IP 43 CON PUERTA TRANSPARENTE CÓN ÁNGULO DE APERTURA 180º MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD CUADRO SECUNDARIO CLIMA

PABBSM2062	UD	ESTRUCTURA MONOBLOCK CUADRO DE PAVIMENTO MARCA ABB SERIE ARTU M 2000X600X250	1,000	819,33	819,33
PABBVC2032	UD	COLUMNA ADICIONAL PARA CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X300X250, INCLUYE TAPA POSTERIOR Y BASTIDOR.	1,000	733,85	733,85
PABBLF2025	UD	PANELES LATERALES PARA CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X250	1,000	261,09	261,09
PABBPV2060	UD	PUERTA TRANSPARENTE PARA CUADRO MARCA ABB GAMA ARTU 2000X600	1,000	824,82	824,82
PABBPO2031	UD	PUERTA OPACA PARA COLUMNA ADICIONAL DE CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X300	1,000	234,63	234,63
PABBKX3614	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTOR TMAX XT3 (INCLUYE PLACA DE MONTAJE Y PANEL FRONTAL)	2,000	137,56	275,12

PAG 0663/0858
VISADO
10 MAYO 2021
19/00221 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PABBPM2624	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTORES MODULARES (INCLUYE HERRAJES DE CONEXIÓN CON BASTIDOR, CARRIL DIN Y PANEL FRONTAL)	8,000	26,88	215,04
PABBPR4600	UD	PANEL FRONTAL CIEGO REENTRADO 400 MM	1,000	90,86	90,86
PABB1SDA…	UD	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA MARCA ABB TMAX XT3S TMD, TETRAPOLAR, IN=250 A PDC=25 KA CURVA C	2,000	2234,89	4.469,78
PABB2CSJ0…	UD	RELÉ DIFERENCIAL ELECTRÓNICO MARCA ABB RD3P 30 MA	2,000	241,59	483,18
PABB2CSG…	UD	TRANSFORMADOR DE BASTIDOR ABIERTO DE 110 MM CON CABLEADO DE 2,5 MM2 TRENZADO PARA CONEXIÓN CON RELE DIFERENCIAL	1,000	438,47	438,47
PABB2CSG…	UD	TRANSFORMADOR DE BASTIDOR CERRADO DE 35 MM CON CABLEADO DE 2,5 MM2 TRENZADO PARA CONEXIÓN CON RELÉ DIFERENCIAL	1,000	100,65	100,65
PABBF202A…	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MARCA ABB F200 TIPO A, BIPOLAR, IN = 25 A, SENSIBILLIDAD 30 MA	1,000	245,54	245,54
PABBF204A…	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MARCA ABB F200 TIPO A, TETRAPOLAR, IN = 25 A, SENSIBILLIDAD 30 MA	4,000	423,11	1.692,44
PABBCDS2…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202M-B16, BIPOLAR,IN = 16 A, PDC = 15 KA CURVA B	9,000	77,74	699,66
PABBCDS2…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S204M-B16, TETRAPOLAR, IN = 16 A, PDC = 15 KA CURVA B	1,000	163,53	163,53
PABBCDS2…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S204M-B16, TETRAPOLAR, IN = 16 A, PDC = 15 KA CURVA B	1,000	163,53	163,53
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	9,500	19,23	182,69
TO02200	H	OFICIAL 2ª	9,500	18,74	178,03

PAG 0664/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

P15AH430	UD	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIÓN INCLUIDO BARRAS DE DISTRIBUCIÓN PERFILADAS, CARRIL DIN, PUENTE DE BORNES FENIX CONTACT PIK6LN, TORNILLERÍA AUTOBLOCANTE, SOPORTES DE BARRAS, BARRAS FLEXIBLES, BORNES, PUNTEROS DE CONEXIÓN, CABLEADO INTERNO DEL CUADRO H07Z1-K (AS) CCA-S1B, D1, A1, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE PELIGRO, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE CIRCUITOS, TAPAS DE CIERRE Y P.P. DE MATERIALES NECESARIOS PARA LA CONFECCIÓN DE CUADRO EN TALLER	0,70	1519,99	1.063,99
	%	Costes Indirectos	3,00	13336,23	400,09
		Precio Total por ud ……			**13.736,32**

SON: TRECE MIL SETECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

02.02.19 UD CUADRO SECUNDARIO CS-STR DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. INCLUYE ARMARIO MARCA ABB GAMA ARTU O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. FORMADO POR PLACA DE FONDO, PLACA TECHO Y DE BASE, CIERRES LATERALES, BASTIDOR,CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO CON RECUBRIMIENTO DE POLVO RAL 7035, CONFORME A LA NORMA IEC 61,439-1-2-3, GRADO DE PROTECCIÓN IP 43 CON PUERTA TRANSPARENTE CÓN ÁNGULO DE APERTURA 180º MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD CUADRO SECUNDARIO CS STR

PABBSM6061	UD	ESTRUCTURA MONOBLOCK CUADRO DE PARED MARCA ABB SERIE ARTU M 600X600X150, INCLUYE ENVOLVENTE COMPLETA EXCEPTO PUERTA	1,000	257,89	257,89
PABBPV6060	UD	PUERTA TRANSPARENTE PARA CUADRO MARCA ABB GAMA ARTU 600X600	1,000	281,43	281,43
PABBPM2624	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTORES MODULARES (INCLUYE HERRAJES DE CONEXIÓN CON BASTIDOR, CARRIL DIN Y PANEL FRONTAL)	1,000	26,88	26,88
PABBPR4600	UD	PANEL FRONTAL CIEGO REENTRADO 400 MM	1,000	90,86	90,86
PABBCCS8…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S802-C16, BIPOLAR, IN = 16 A, PDC = 25 KA CURVA B	1,000	114,14	114,14
PABBF202A…	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MARCA ABB F200 TIPO A, BIPOLAR, IN = 25 A, SENSIBILLIDAD 30 MA	1,000	245,54	245,54

PAG 0665/0858
19/00291 T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PABBCDS2…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202M-B16, BIPOLAR,IN = 16 A, PDC = 15 KA CURVA B	1,000	77,74	77,74
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	1,900	19,23	36,54
TO02200	H	OFICIAL 2ª	1,900	18,74	35,61
P15AH430	UD	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIÓN INCLUIDO BARRAS DE DISTRIBUCIÓN PERFILADAS, CARRIL DIN, PUENTE DE BORNES FENIX CONTACT PIK6LN, TORNILLERÍA AUTOBLOCANTE, SOPORTES DE BARRAS, BARRAS FLEXIBLES, BORNES, PUNTEROS DE CONEXIÓN, CABLEADO INTERNO DEL CUADRO H07Z1-K (AS) CCA-S1B, D1, A1, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE PELIGRO, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE CIRCUITOS, TAPAS DE CIERRE Y P.P. DE MATERIALES NECESARIOS PARA LA CONFECCIÓN DE CUADRO EN TALLER	0,100	519,99	152,00
	%	Costes Indirectos	3,000	1318,63	39,56
		Precio Total por ud		**……**	**1.358,19**

SON: MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

08.02.20 UD CUADRO SECUNDARIO CS-SAI DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD CUADRO SECUNDARIO CS SAI

PABBSM2062	UD	ESTRUCTURA MONOBLOCK CUADRO DE PAVIMENTO MARCA ABB SERIE ARTU M 2000X600X250	1,000	819,33	819,33
PABBVC2032	UD	COLUMNA ADICIONAL PARA CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X300X250, INCLUYE TAPA POSTERIOR Y BASTIDOR.	1,000	733,85	733,85
PABBLF2025	UD	PANELES LATERALES PARA CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X250	1,000	261,09	261,09
PABBPV2060	UD	PUERTA TRANSPARENTE PARA CUADRO MARCA ABB GAMA ARTU 2000X600	1,000	824,82	824,82
PABBPO2031	UD	PUERTA OPACA PARA COLUMNA ADICIONAL DE CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 2000X300	1,000	234,63	234,63
PABBKX1618	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTOR TMAX XT1 (INCLUYE PLACA DE MONTAJE Y PANEL FRONTAL)	4,000	94,58	378,32

PAG 0666/0858
19/02921 T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PABBPM2624	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTORES MODULARES (INCLUYE HERRAJES DE CONEXIÓN CON BASTIDOR, CARRIL DIN Y PANEL FRONTAL)	4,000	26,88	107,52
PABBPR4600	UD	PANEL FRONTAL CIEGO REENTRADO 400 MM	1,000	90,86	90,86
PABB1SDA…	UD	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA MARCA ABB TMAX XT1S TMD, TETRAPOLAR, IN=125 A PDC=50 KA CURVA C	4,000	778,60	3.114,40
PABB1SDA…	UD	GRUPO ARMAZÓN PARA ENCLAVAMIENTO VERTICAL MARCA ABB	1,000	488,98	488,98
PABB1SDA…	UD	PLACA DE ENCLAVAMIENTO DE INTERRUPTOR TMAX XT1 MARCA ABB	2,000	83,87	167,74
PABBCCS8…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S804-C40, TETRAPOLAR, IN = 40 A, PDC = 25 KA CURVA C	2,000	342,09	684,18
PABBCCS8…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S802-C16, BIPOLAR, IN = 16 A, PDC = 25 KA CURVA B	1,000	114,14	114,14
PABBF202A…	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MARCA ABB F200 TIPO A, BIPOLAR, IN = 25 A, SENSIBILLIDAD 30 MA	1,000	245,54	245,54
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	5,700	19,23	109,61
TO02200	H	OFICIAL 2ª	5,700	18,74	106,82
P15AH430	UD	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIÓN INCLUIDO BARRAS DE DISTRIBUCIÓN PERFILADAS, CARRIL DIN, PUENTE DE BORNES FENIX CONTACT PIK6LN, TORNILLERÍA AUTOBLOCANTE, SOPORTES DE BARRAS, BARRAS FLEXIBLES, BORNES, PUNTEROS DE CONEXIÓN, CABLEADO INTERNO DEL CUADRO H07Z1-K (AS) CCA-S1B, D1, A1, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE PELIGRO, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE CIRCUITOS, TAPAS DE CIERRE Y P.P. DE MATERIALES NECESARIOS PARA LA CONFECCIÓN DE CUADRO EN TALLER	1,000	1.519,99	1.519,99
	%	Costes Indirectos	3,000	10.001,82	300,03
		Precio Total por ud			**10.301,87**

SON: DIEZ MIL TRESCIENTOS UN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

PAG 0667/0858
19/002921 - 0003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.02.21 UD CUADRO SECUNDARIO CS-SAI A-B DOTADO DE LA APARAMENTA DE PROTECCIÓN DEFINIDA EN ESQUEMA UNIFILAR MONTADO EN TALLER. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD CUADRO SECUNDARIO CS SAI A-B

PABBSM1062	UD	ESTRUCTURA MONOBLOCK CUADRO DE PARED MARCA ABB SERIE ARTU M 1000X600X200, INCLUYE ENVOLVENTE COMPLETA EXCEPTO PUERTA	1,000	425,59	425,59
PABBPV1060	UD	PUERTA TRANSPARENTE PARA CUADRO MARCA ABB GAMA ARTU 1000X600	1,000	311,72	311,72
PABBPM2624	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTORES MODULARES (INCLUYE HERRAJES DE CONEXIÓN CON BASTIDOR, CARRIL DIN Y PANEL FRONTAL)	3,000	26,88	80,64
PABBPR4600	UD	PANEL FRONTAL CIEGO REENTRADO 400 MM	1,000	90,86	90,86
PABBCCS8…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S804-C40, TETRAPOLAR, IN = 40 A, PDC = 25 KA CURVA C	1,000	342,09	342,09
PABBF202A…	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MARCA ABB F200 TIPO A, BIPOLAR, IN = 25 A, SENSIBILLIDAD 30 MA	9,000	245,54	2.209,86
PABBCDS2…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202M-B16, BIPOLAR,IN = 16 A, PDC = 15 KA CURVA B	9,000	77,74	699,66
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	5,700	19,23	109,61
TO02200	H	OFICIAL 2ª	5,700	18,74	106,82
P15AH430	UD	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIÓN INCLUIDO BARRAS DE DISTRIBUCIÓN PERFILADAS, CARRIL DIN, PUENTE DE BORNES FENIX CONTACT PIK6LN, TORNILLERÍA AUTOBLOCANTE, SOPORTES DE BARRAS, BARRAS FLEXIBLES, BORNES, PUNTEROS DE CONEXIÓN, CABLEADO INTERNO DEL CUADRO H07Z1-K (AS) CCA-S1B, D1, A1, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE PELIGRO, ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS DE CIRCUITOS, TAPAS DE CIERRE Y P.P. DE MATERIALES NECESARIOS PARA LA CONFECCIÓN DE CUADRO EN TALLER	0,450	1519,99	684,00
	%	Costes Indirectos	3,000	5060,85	151,82
		Precio Total por ud ……			**5.212,68**

SON: CINCO MIL DOSCIENTOS DOCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

PAG 0668/0858
1908021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.02.22 U DE SENSOR 1-10 V PARA LA REGULACION EN FUNCION DE LA LUZ NATURAL DE EJECUCION ADOSADO EN TECHO. INCLUSO MONTAJE CONEXIONES Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. DE CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A TROLL 71/15/S

Abrv.: U SENSOR 1-10 V PARA LA REGULACION EN FUNCION DE LA LUZ NATURAL. MO…

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,120	35,64	4,28
IW00175	U	SENSOR 1-10 V PARA LA REGULACION EN FUNCION DE LA LUZ NATURAL. MONTAJE EN TECHO	1,000	37,77	37,77
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,081	19,23	1,56
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,200	0,53	0,64
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	44,53	1,34
		Precio Total por u ……			**45,87**

SON: CUARENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.02.23 U DE CONJUNTO MODULAR PARA PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO, FORMADO POR:
- 1 TOMA DE VOZ / DATOS DOBLE DE EJECUCION EMPOTRADA RJ45 CAT. 6 CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA INTERNACIONAL ISO/TEC 11801. INCLUSO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 MM. DE DIAMETRO, EMPOTRADO HASTA CANALETA DE DISTRIBUCION, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION CONSTRUIDO SEGUN BOJA.
- 1 TOMA DE CORRIENTE DOBLE (COLOR BLANCO) EMPOTRADAS DE 16 A CON TOMA DE TIERRA LATERAL. INSTALADA CON CABLE DE COBRE S/UNE 07Z1 DE 4 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO BAJO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-50 Y REBT.
- 1 TOMA DE CORRIENTE DOBLE (COLOR ROJO) EMPOTRADAS DE 16 A CON TOMA DE TIERRA LATERAL. INSTALADA CON CABLE DE COBRE S/UNE 07Z1 DE 4 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO BAJO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-50 Y REBT.
- CAJA PORTAMECANISMOS CON CUBETA PARA SEIS MODULOS.
- MARCO EMBELLECEDOR SEXTUPLE, PARA SEIS MODULOS.
INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y FUNCIONANDO.
DE CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A EUNEA UNICA SYSTEM.

Abrv.: U MECANISMOS DE PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN PARED 1 USUARIO

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,250	35,64	8,91
IE03812	M	CABLE COBRE S/UNE 07Z1 1X4 MM2.	24,000	0,96	23,04
IV02101	U	TOMA DOBLE MECANISMO DE VOZ/DATOS RJ45 UTP CAT.6. INCLUSO CERTIFICACION DE ENLACE	2,000	15,70	31,40
IE01405	U	BASE DOBLE ENCHUFE II+T 16 A. C/PLACA T.T. LATERAL SIN MARCO	1,000	7,16	7,16

PAG 0669/0858
19/00291 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

IE01406	U	BASE DOBLE ENCHUFE II+T 16 A. C/PLACA T.T. LATERAL (COLOR ROJO). SIN MARCO	1,000	8,49	8,49
IE12001	U	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIAM. NOMINAL 20 MM.	12,120	0,17	2,06
IE06202	U	CAJA DE EMPOTRAR EN PARED PARA SEIS MODULOS CON MARCO Y TODOS LOS ACCESORIOS	1,000	43,51	43,51
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,038	19,23	0,73
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,350	0,53	0,19
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,600	0,28	0,17
	%	Costes Indirectos	3,000	125,66	3,77
		Precio Total por u			**129,43**

SON: CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.02.24 U DE CONJUNTO MODULAR PARA PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO, FORMADO POR:
- 1 TOMA DE VOZ / DATOS DOBLE DE EJECUCION EMPOTRADA RJ45 CAT. 6 CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA INTERNACIONAL ISO/TEC 11801. INCLUSO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 MM. DE DIAMETRO, EMPOTRADO HASTA CANALETA DE DISTRIBUCION, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION CONSTRUIDO SEGUN BOJA.
- 2 TOMAS DE CORRIENTE DOBLES (COLOR BLANCO) EMPOTRADAS DE 16 A CON TOMA DE TIERRA LATERAL. INSTALADA CON CABLE DE COBRE S/UNE 07Z1 DE 4 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO BAJO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-50 Y REBT.
- 1 TOMA DE CORRIENTE DOBLE (COLOR ROJO) EMPOTRADAS DE 16 A CON TOMA DE TIERRA LATERAL. INSTALADA CON CABLE DE COBRE S/UNE 07Z1 DE 4 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO BAJO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 20 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-50 Y REBT.
- CAJA PORTAMECANISMOS CON CUBETA PARA OCHO MODULOS.
- MARCO EMBELLECEDOR PARA OCHO MODULOS.
INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y FUNCIONANDO.
DE CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES EQUIVALENTES A EUNEA UNICA SYSTEM.

Abrv.: U MECANISMOS DE PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN PARED 2 USUARIOS

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,250	35,64	8,91
IE03812	M	CABLE COBRE S/UNE 07Z1 1X4 MM2.	36,000	0,96	34,56
IV02101	U	TOMA DOBLE MECANISMO DE VOZ/DATOS RJ45 UTP CAT.6. INCLUSO CERTIFICACION DE ENLACE	2,000	15,70	31,40
IE01405	U	BASE DOBLE ENCHUFE II+T 16 A. C/PLACA T.T. LATERAL SIN MARCO	2,000	7,16	14,32
IE01406	U	BASE DOBLE ENCHUFE II+T 16 A. C/PLACA T.T. LATERAL (COLOR ROJO). SIN MARCO	1,000	8,49	8,49
IE12001	U	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIAM. NOMINAL 20 MM.	18,180	0,17	3,09

PAG 0670/0858
VISADO
10 MAYO 2021
49/000921 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

IE06203	U	CAJA DE EMPOTRAR EN PARED PARA OCHO MODULOS CON MARCO Y TODOS LOS ACCESORIOS	1,000	49,87	49,87
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,066	19,23	1,27
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,350	0,53	0,19
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,600	0,28	0,17
	%	Costes Indirectos	3,000	152,27	4,57
		Precio Total por u			**156,84**

SON: CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.02.25 UD ADAPTACIÓN DEL CUADRO DE ZONAS COMUNES A LA REMODELACIÓN DE LOS ASEOS CONSISTENTE EN LA INSTALACIÓN DE LAS PROTECCIONES PARA LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO, FUERZA Y CONTROL DEL SISTEMA DE ALARMA ANTI APRISIONAMIENTO DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA. SE INCLUYE EL SISTEMA DE ALRMA MARCA GOLMAR MODELO KSLBM-4 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COMPUESTO DE TIRADOR DE TECHO, PULSADOR DE PUERTA CON RESET, CONTROL DE ALARMA Y CANALIZACIÓN ELECTRICA HASTA LA RECEPCIÓN DE CADA PLANTA DE EDIFICIO. MEDIDA LA UNIDAD, INSTALADA, VERIFICADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD ADAPTACIÓN DE CUADRO DE ZONAS COMUNES A LA REMODELACIÓN DE A…

PABBF202A…	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MARCA ABB F200 TIPO A, BIPOLAR, IN = 25 A, SENSIBILLIDAD 30 MA	12,000	245,54	2.946,48
PABBCDS2…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202M-B10, BIPOLAR,IN = 10 A, PDC = 15 KA CURVA B	12,000	75,70	908,40
PABBCDS2…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202M-B16, BIPOLAR,IN = 16 A, PDC = 15 KA CURVA B	8,000	77,74	621,92
AV3_ADAP…	UD	SISTEMA DE ALARMA GOLMAR MODELO KSLBM-4 COMPUESTO DE TIRADOR DE TECHO, PULSADOR DE PUERTA CON RESET, CONTROL DE ALARMA Y CANALIZACIÓN ELÉCTRICA HASTA 30 M	4,000	138,37	553,48
	%	Costes Indirectos	3,000	5030,28	150,91
		Precio Total por ud			**5.181,19**

SON: CINCO MIL CIENTO OCHENTA Y UN EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

PAG 0671/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.02.26 M CIRCUITO ELECTRICO FORMADO POR CONDUCTORES MULTIPOLARES DE COBRE AISLADOS RZ1-K (AS) 3G6 MM2, MARCA GENERAL CABLE, MODELO EXZHELLENT XXI 1000 V O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 0,6/1 KV, REALIZADO CON TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5 EMPOTRADO O SOBRE BANDEJA PERFORADA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRAFICA, EN SISTEMA MONOFÁSICO (FASE, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P.P./ DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO; SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M CIRCUITO MONOFÁSICO 3X6MM2(AS)

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,095	19,23	1,83
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,095	18,74	1,78
P15GB020	M	TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5	1,000	0,43	0,43
P15GK270	U	CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN	0,200	1,43	0,29
P15GA040	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 3G6 MM2 CU	1,000	3,23	3,23
	%	Costes Indirectos	3,000	7,56	0,23
		Precio Total por m			**7,79**

SON: SIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.02.27 U LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT LED EMPOTRABLE PHILIPS SLIM LEDINAIRE DN065B G2 LED19/830 22W 220V D200 RD EU O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON CUERPO DE METAL/PLASTICO Y DIFUSOR DE POLICARBONATO OPAL, INCLUSO ACCESORIOS Y DRIVERS.
MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT EMPOTRABLE SLIM LEDINAIRE DN065B G2 LED…

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,120	35,64	4,28
IW00234	U	LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT EMPOTRABLE CON REFLECTOR, ARO Y EQUIPOS 230 V AF PARA LAMPARAS TC-DEL 1X18 W	1,000	14,25	14,25
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,078	19,23	1,50
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,200	0,53	0,64
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	20,95	0,63
		Precio Total por u			**21,58**

SON: VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

PAG 0672/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.02.28 U LUMINARIA TIPO PANTALLA LED PHILIPS RC132V LED36S/840 W60L60 ELB3 IA1 NOC EMPOTRADA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON CUERPO DE ALUMINIO Y DIFUSOR DE POLIMETILENO METACRILATO OPAL, INCLUSO ACCESORIOS Y DRIVERS, TIPO DE PROTECCIÓN IP.44.
EMPERATURA COLOR: 4.000 K.
MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U LUMINARIA TIPO PANTALLA LED PHILIPS RC132V LED36S/840 W60L60 ELB3 IA…

IW04860	U	PANTALLA PANTALLA LED PHILIPS RC132V LED36S/840 W60L60 ELB3 IA1 NOC	1,000	95,00	95,00
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,092	19,23	1,77
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	97,58	2,93
		Precio Total por u			**100,51**

SON: CIEN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

08.03 FONTANERIA

08.03.01 REDES

08.03.01.01 M DISTRIBUCIÓN DE AGUA DESDE LLAVE DE ENTRADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT/AL/PERT DE 16X2 MM DE ESPESOR, MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE, CON AISLAMIENTO CALORIFUGADO, SUSPENDIDA MEDIANTE ABRAZADERAS, SIEMPRE EN PARTE ALTA, O EN TODO CASO, A UN NIVEL SUPERIOR A CUALQUIERA DE LOS APARATOS, MANTENIÉNDOSE HORIZONTALMENTE A ESE NIVEL HASTA LAS LLAVES DE ENTRADA A CADA LOCAL HÚMEDO A D16 MM, INSTALADA CON ACCESORIOS Y PROBADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M DIST.AGUA F/C TUB.MULTICAPA PERT/AL/PERT D16

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,190	19,23	3,65
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,190	18,42	3,50
P17PU010	M	TUBO MULTICAPA 16X2 MM	1,050	1,79	1,88
P17PS450	U	CODO IGUAL UNIÓN RÁPIDA PPSU 16 MM	0,100	3,22	0,32
P17PS025	U	TE IGUAL UNIÓN RÁPIDA PPSU 16 MM	0,100	4,76	0,48
P17PS530	U	ABRAZADERA SUJECCIÓN TUBERÍA 16 MM	1,500	0,20	0,30
P07CE060	M	COQ.ESPUMA ELASTOMÉRICA E=25MM D18MM	0,530	3,83	2,03
	%	Costes Indirectos	3,000	12,16	0,36
		Precio Total por m			**12,52**

SON: DOCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

PAG 0673/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.03.01.02 M DISTRIBUCIÓN DE AGUA DESDE LLAVE DE ENTRADA, CON TUBERÍA MULTICAPA PERT/AL/PERT DE 20X2 MM DE ESPESOR, MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE, CON AISLAMIENTO CALORIFUGADO, SUSPENDIDA MEDIANTE ABRAZADERAS, SIEMPRE EN PARTE ALTA, O EN TODO CASO, A UN NIVEL SUPERIOR A CUALQUIERA DE LOS APARATOS, MANTENIÉNDOSE HORIZONTALMENTE A ESE NIVEL HASTA LAS LLAVES DE ENTRADA A CADA LOCAL HÚMEDO A D20 MM, INSTALADA CON ACCESORIOS Y PROBADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M DIST.AGUA F/C TUB.MULTICAPA PERT/AL/PERT D20

TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,256	19,23	4,92
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,256	18,42	4,72
P17PU015	M	TUBO MULTICAPA 20X2 MM	1,050	2,99	3,14
P17PS440	U	CODO IGUAL UNIÓN RÁPIDA PPSU 20 MM	0,100	4,27	0,43
P17PS030	U	TE IGUAL UNIÓN RÁPIDA PPSU MM	0,100	6,40	0,64
P17PS540	U	ABRAZADERA SUJECCIÓN TUBERÍA 20 MM	1,000	0,23	0,23
P07CE065	M	COQ.ESPUMA ELASTOMÉRICA E=25MM D22MM	0,530	3,94	2,09
	%	Costes Indirectos	3,000	16,17	0,49
		Precio Total por m ……			**16,66**

SON: DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.03.01.03 M DISTRIBUCIÓN DE AGUA DESDE LLAVE DE ENTRADA, CON TUBERÍA MULTICAPA PERT/AL/PERT DE 25X2,5 MM DE ESPESOR, MARCA UPONOR SISTEMA UNI PIPE PLUS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE, CON AISLAMIENTO CALORIFUGADO, SUSPENDIDA MEDIANTE ABRAZADERAS, SIEMPRE EN PARTE ALTA, O EN TODO CASO, A UN NIVEL SUPERIOR A CUALQUIERA DE LOS APARATOS, MANTENIÉNDOSE HORIZONTALMENTE A ESE NIVEL HASTA LAS LLAVES DE ENTRADA A CADA LOCAL HÚMEDO A D25 MM, INSTALADA CON ACCESORIOS Y PROBADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M DIST.AGUA F/C TUB.MULTICAPA PERT/AL/PERT D25

TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,275	19,23	5,29
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,275	18,42	5,07
P17PU020	M	TUBO MULTICAPA 25X2,25 MM	1,050	5,09	5,34
P17PS458	U	CODO IGUAL UNIÓN RÁPIDA PPSU 25 MM	0,100	6,98	0,70
P17PS065	U	TE IGUAL UNIÓN RÁPIDA PPSU 25 MM	0,100	10,37	1,04
P17PS560	U	ABRAZADERA SUJECCIÓN TUBERÍA 25 MM	0,650	0,24	0,16
P07CE067	M	COQ.ESPUMA ELASTOMÉRICA E=25MM D28MM	0,530	4,62	2,45
	%	Costes Indirectos	3,000	20,05	0,60
		Precio Total por m ……			**20,65**

SON: VEINTE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

PAG 0674/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1900021 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.03.01.04 U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA DE RETENCIÓN, MARCA GENEBRE MODELO 2401 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE 1" (25 MM.) DE DIÁMETRO, DE LATÓN FUNDIDO; COLOCADA MEDIANTE UNIÓN ROSCADA, TOTALMENTE EQUIPADA, INSTALADA Y FUNCIONANDO. S/CTE-HS-4. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U VÁLVULA RETENCIÓN DE 1" 25 MM

TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,190	19,23	3,65
P17XR030	U	VÁLVULA RETENCIÓN LATÓN ROSCAR 1"	1,000	5,48	5,48
	%	Costes Indirectos	3,000	9,13	0,27
		Precio Total por u			**9,40**

SON: NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

08.03.01.05 U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA DE CORTE POR ESFERA, MARCA GENEBRE MODELO 2525 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE 1" (25 MM.) DE DIÁMETRO, DE LATÓN CROMADO PN-25, COLOCADA MEDIANTE UNIÓN ROSCADA, TOTALMENTE EQUIPADA, INSTALADA Y FUNCIONANDO. S/CTE-HS-4. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25MM

TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,190	19,23	3,65
P17XE040	U	VÁLVULA ESFERA LATÓN ROSCAR 1"	1,000	8,81	8,81
	%	Costes Indirectos	3,000	12,46	0,37
		Precio Total por u			**12,83**

SON: DOCE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.03.02 APARATOS SANITARIOS

08.03.02.01 U INODORO DE TANQUE BAJO, DE PORCELANA VITRIFICADA, DE COLOR BLANCO, FORMADO POR, TAZA CON SALIDA HORIZONTAL/VERTICAL, LLAVE DE CORTE, MANGUITO, TUBO Y VÁLVULA DE DESCARGA, TORNILLOS DE FIJACIÓN, ASIENTO Y TAPA, CONSTRUIDO SEGÚN CTE DB HS-5, E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, INCLUSO COLOCACIÓN, SELLADO Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA.
MARCA/MODELO: ACCESS DE ROCA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U INODORO, PORCELANA VITRIFICADA BLANCO

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,085	35,64	3,03
TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	1,140	19,23	21,92
IF01400	U	ASIENTO Y TAPA DE CELULIT C. BLANCO DE 1ª CALIDAD	1,000	23,54	23,54
IF15050	U	INODORO DISCAPACITADO APERT. FRONTAL	1,000	227,05	227,05
IF17200	U	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROMADOS CAL. MEDIA	1,000	2,71	2,71

PAG 0675/0858
19/01/2021 T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

IF22600	U	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	1,000	4,09	4,09
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,500	0,53	0,80
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	283,42	8,50
		Precio Total por u			**291,92**

SON: DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.03.02.02 U INODORO DE TANQUE BAJO, DE PORCELANA VITRIFICADA, DE COLOR BLANCO, FORMADO POR, TAZA CON SALIDA HORIZONTAL/VERTICAL, LLAVE DE CORTE, MANGUITO, TUBO Y VÁLVULA DE DESCARGA, TORNILLOS DE FIJACIÓN, ASIENTO Y TAPA, CONSTRUIDO SEGÚN CTE DB HS-5, E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, INCLUSO COLOCACIÓN, SELLADO Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA.
MARCA/MODELO: ROCA "THE GAP" O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U INODORO TANQUE BAJO, PORCELANA VITRIFICADA BLANCO

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,085	35,64	3,03
TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	1,140	19,23	21,92
IF01400	U	ASIENTO Y TAPA DE CELULIT C. BLANCO DE 1ª CALIDAD	1,000	23,54	23,54
IF15000	U	INODORO CON TANQUE BAJO C. BLANCO DE 1ª CALIDAD	1,000	162,45	162,45
IF17200	U	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROMADOS CAL. MEDIA	1,000	2,71	2,71
IF22600	U	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	1,000	4,09	4,09
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,500	0,53	0,80
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	218,82	6,56
		Precio Total por u			**225,38**

SON: DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

PAG 0676/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.03.02.03 U LAVABO PARA ENCIMERA, DE PORCELANA VITRIFICADA, DE COLOR BLANCO, DE 0,60X0,50 M, REBOSADERO INTEGRAL Y ORIFICIOS INSINUADOS PARA GRIFERÍA, CONSTRUIDO SEGÚN CTE, E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, INCLUSO COLOCACIÓN, SELLADO Y AYUDA DE ALBAÑILERÍA.
INCLUIDOS SIFON BOTELLA CROMADO, VALVULA DE DESAGUE, LATIGUILLOS, LLAVE DE CORTE INDIVIDUAL, CONEXION A RED DE DESAGUE.
CALIDAD: ROCA SERIE INSPIRA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U LAVABO PARA ENCIMERA PORC. VITRIF. BLANCO ROCA SERIE INSPIRA

WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,200	0,53	0,64
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,040	35,64	1,43
IF17800	U	LAVABO ENCIMERA PORC. 0,60X0,50 M C. BLANCO CAL. MEDIA	1,020	57,00	58,14
TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,332	19,23	6,38
	%	Costes Indirectos	3,000	66,87	2,01
		Precio Total por u			**68,88**

SON: SESENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.03.02.04 U LAVABO MURAL, DE PORCELANA VITRIFICADA, DE COLOR BLANCO, DE 0,70X0,50 M, REBOSADERO INTEGRAL Y ORIFICIOS INSINUADOS PARA GRIFERÍA, CON DOS SOPORTES DE AC. INOX. CON TOPES DE GOMA. CONSTRUIDO SEGÚN CTE, E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, INCLUSO COLOCACIÓN, SELLADO Y AYUDA DE ALBAÑILERÍA.
INCLUIDOS SIFON BOTELLA CROMADO, VALVULA DE DESAGUE, LATIGUILLOS, LLAVE DE CORTE INDIVIDUAL, CONEXION A RED DE DESAGUE.
CALIDAD: ROCA SERIE ACCESS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U LAVABO MURAL PORC. VITRIF. 0,70X0,50 M BLANCO

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,085	35,64	3,03
TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,570	19,23	10,96
IF17300	U	JUEGO, SOPORTES, HIERRO FUNDIDO	1,000	18,01	18,01
IF19000	U	LAVABO MURAL PORC. C. BLANCO DE 0,70 M CAL. MEDIA	1,020	49,37	50,36
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,200	0,53	0,64
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	83,28	2,50
		Precio Total por u			**85,78**

SON: OCHENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

PAG 0677/0858
19000921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.03.02.05 U FREGADERO DE UN SENO, EN ACERO INOXIDABLE CON ACABADO INTERIOR MATE, DE 0,70X0,50 M CON REBOSADERO INTEGRAL, ORIFICIOS DE DESAGÜE DE 54 MM Y ORIFICIOS INSINUADOS PARA GRIFERÍA, CONSTRUIDO SEGÚN CTE, E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, INCLUSO COLOCACIÓN, SELLADO Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.

Abrv.: U FREGADERO 1 SENO ACERO INOXIDABLE

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,045	35,64	1,60
TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,332	19,23	6,38
IF11800	U	FREGADERO UN SENO ACERO INOX. DE 0,70 M	1,020	74,29	75,78
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	84,57	2,54
		Precio Total por u			**87,11**

SON: OCHENTA Y SIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

08.03.03 GRIFERIAS

08.03.03.01 U EQUIPO DE GRIFERÍA MONOMANDO PARA LAVABO, DE LATÓN CROMADO DE PRIMERA CALIDAD, MEZCLADOR CON AIREADOR, VALVULA DE DESAGÜE CLICK CLACK, ENLACES DE ALIMENTACIÓN FLEXIBLES, Y LLAVES DE REGULACIÓN, CONSTRUIDO SEGÚN CTE DB HS-4 E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.
CALIDAD: VICTORIA DE ROCA CON DESAGUE, TAPON Y CADENILLA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U EQUIPO GRIFERÍA LAVABO MONOMANDO LANTA DE ROCA DESAGUE CLICK …

WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,332	19,23	6,38
IF22600	U	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	2,000	4,09	8,18
IF90102	U	EQUIPO GRIFERIA VICTORIA ROCA	1,000	32,39	32,39
IF16700	U	JUEGO DE RAMALILLOS	1,000	3,67	3,67
	%	Costes Indirectos	3,000	51,43	1,54
		Precio Total por u			**52,97**

SON: CINCUENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
VG 0678/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.03.03.02 U EQUIPO DE GRIFERÍA MONOMANDO GERONTOLOGICO PARA LAVABO, DE LATÓN CROMADO DE PRIMERA CALIDAD, CON PALANCA DE APERTURA Y CIERRE, MEZCLADOR CON AIREADOR, VALVULA DE DESAGUE, ENLACES DE ALIMENTACIÓN FLEXIBLES, Y LLAVES DE REGULACIÓN, CONSTRUIDO SEGÚN CTE DB HS-4 E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.
CALIDAD: VICTORIA DE ROCA CON MANETA GERONTOLOGICA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U EQUIPO GRIFERÍA LAVABO MONOMANDO VICTORIA DE ROCA CON MANETA …

TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,475	19,23	9,13
IF99550	U	GRIFERIA ROCA VICTORIA MANETA GERONTOLÓGICO LAVABO	1,000	53,99	53,99
IF16700	U	JUEGO DE RAMALILLOS	1,000	3,67	3,67
IF22600	U	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	2,000	4,09	8,18
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	75,78	2,27
		Precio Total por u			**78,05**

SON: SETENTA Y OCHO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS

08.03.03.03 U EQUIPO DE GRIFERÍA PARA FREGADERO DE LATÓN CROMADO DE PRIMERA CALIDAD, CON MEZCLADOR EXTERIOR,CRUCETAS CROMADAS, CAÑO GIRATORIO CON AIREADOR, VÁLVULA DE DESAGÜE, ENLACE, TAPÓN Y CADENILLA; CONSTRUIDO SEGÚN CTE E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.
CALIDAD: TARGA DE ROCA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.

Abrv.: U EQUIPO GRIFERÍA FREGADERO PRIMERA CALIDAD

TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,332	19,23	6,38
IF01700	U	BATERIA EXTERIOR FREGADERO F Y C DE 1ª C.	1,000	45,31	45,31
IF16700	U	JUEGO DE RAMALILLOS	1,000	3,67	3,67
IF30400	U	VALVULA DESAGUE FREGADERO C/ TAPON Y CADENILLA	1,000	2,51	2,51
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	58,68	1,76
		Precio Total por u			**60,44**

SON: SESENTA EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.04 COMUNICACIONES

08.04.01 SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

VISADO
19/002921 - T001
10 MAYO 2021
FAG 0679/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.04.01.01 UD. KIT DE VENTILADORES + TERMOSTATO PARA ARMARIOS RACK. INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS.
MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD. KIT DE VENTILADORES + TERMOSTATO PARA ARMARIOS RACK

TO02000	H	OF. 1ª INSTALADOR	0,617	14,10	8,70
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,617	18,28	11,28
IK90002	UD.	KIT VENTILADORES Y TERMOSTATO	1,000	169,87	169,87
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	5,000	0,28	1,40
	%	Costes Indirectos	3,000	191,25	5,74
		Precio Total por UD.			**196,99**

SON: CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.04.01.02 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PDU DE 9 SHUKO - 1 UA-19 "INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.

Abrv.: UD PDU DE 9 SHUKO - 1 UA-19 "

TO02000	H	OF. 1ª INSTALADOR	0,617	14,10	8,70
IK90003	UD.	PDU DE 9 SHUKO - 1 UA-19 "	1,000	23,45	23,45
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
	%	Costes Indirectos	3,000	32,68	0,98
		Precio Total por UD			**33,66**

SON: TREINTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.04.01.03 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL ORGANIZADOR DE CABLEADO 1U SYSTIMAX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.

Abrv.: UD PANEL ORGANIZADOR DE CABLEADO 1U

ATC00400	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,100	30,90	3,09
IK00250	U	PANEL PASAHILOS HORIZONTAL 19"	1,000	13,26	13,26
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	16,63	0,50
		Precio Total por ud			**17,13**

SON: DIECISIETE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

PAG 0680/0858
19/00221-T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.04.01.04 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL COMPLETO MODULAR 1UA-19" CON 24 BOCAS RJ45 SYSTIMAX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.

Abrv.: UD PANEL COMPLETO MODULAR 1UA-19" CON 24 BOCAS RJ45

ATC00400	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,100	30,90	3,09
IK00240	U	PANEL DE PARCHEO 19" DE 24 PUERTOS RJ45 CAT 6	1,000	47,18	47,18
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	50,55	1,52
		Precio Total por ud			**52,07**

SON: CINCUENTA Y DOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS

08.04.01.05 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL DE 1 UA - 19" COMPLETO CON 50 BOCAS RJ54 VOZ. INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.

Abrv.: UD PANEL DE 1 UA - 19" COMPLETO CON 50 BOCAS RJ54 VOZ

ATC00400	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,100	30,90	3,09
P36	UD	PANEL DE 1 UA - 19" COMPLETO CON 50 BOCAS RJ54 VOZ	1,000	71,74	71,74
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	75,11	2,25
		Precio Total por ud			**77,36**

SON: SETENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

PAG 0681/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.04.01.06 M SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE DATOS UTP CATEGORÍA 6 DE SYSTIMAX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. CERTIFICADA. INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.

LA CERTIFICACIÓN DE LA MISMA CONFORME A LA NORMA UNE 50173-1 ENLACE PERMANENTE. LA TOTALIDAD DE LOS CABLES, CONECTORES Y TOMAS HAN DE ESTAR COMPROBADOS PARA EVITAR DEFECTOS DE INSTALACIÓN Y PARA VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL SCE BAJO LAS CONDICIONES INSTALADAS. SERÁ REPARADA CUALQUIER DEFICIENCIA DETECTADA DURANTE LA REALIZACIÓN DE ESTA ACTIVIDAD Y SE ELABORARÁ LA DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA DEL SCE.

PARA REALIZAR LA CERTIFICACIÓN SE UTILIZARÁ UNA CERTIFICADORA DE LA MARCA “FLUKE” CON CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN EN VIGOR, COPIA DEL CUAL DEBERÁ APORTARSE JUNTO CON EL INFORME DE CERTIFICACIÓN. LOS RESULTADOS ADEMÁS DE EN FORMATO EN PAPEL, TENDRÍAN QUE ENTREGARSE EN FORMATO DIGITAL “FLW”. LAS MEDIDAS CON RESULTADO PASS* (MARGINAL) NO SERÁN ACEPTADAS COMO VÁLIDAS. SÓLO SERÁN ACEPTADOS LOS RESULTADOS PASS.

MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.

Abrv.: M CABLE DE DATOS CAT. 6 UTP (4 PARES) PVC

ATC00400	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,010	30,90	0,31
P37	UD	C. HORIZONTAL CAT. 6 UTP(4 PARES) PVC	1,000	0,66	0,66
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	1,25	0,04
		Precio Total por m		.....	**1,29**

SON: UN EURO CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

08.04.01.07 M CABLE DE 50 PARES DE CATEGORÍA 3, TIPO 3010 LSZH, INSTALADO EN CONDUCTO, INCLUIDO TIMBRADO, CONEXIONADO EN REGISTRO DE EDIFICIO Y REGISTRO DE PLANTA, CON PRUEBA DE CONTINUIDAD DE PARES, ASÍ COMO TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN SEGÚN LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y A INSTANCIAS DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO. DE SYSTIMAX O SIMILAR APROBADO POR DIRECCIÓN FACULTATIVA.
.

Abrv.: M CABLEADO TELEFÓNICO 50 PARES

TO02000	H	OF. 1ª INSTALADOR	0,017	14,10	0,24
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,017	18,42	0,31
P760020918	M	CABLE 50 PARES LSZH	1,000	3,54	3,54
P01DW090	UD	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	1,19	0,60
	%	Costes Indirectos	3,000	4,69	0,14
		Precio Total por m		.....	**4,83**

SON: CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

PAG 0682/0858
19/02/2003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.04.01.08 UD SUMINISTRO E INBSTALACIÓN RACK BASTIDOR 19" 8U - PARED/ SUELO, MONTADO Y AJUSTADO. PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS, CONEXIONES, COLOCACIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU COMPLETA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO, SEGÚN PLANOS Y DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO. MEDIDA POR UNIDAD DE TOMA.

Abrv.: UD RACK BASTIDOR 19" 8U - PARED/ SUELO

ATC00400	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	1,000	30,90	30,90
P00401	U	RACK BASTIDOR 19" 8U (+ 2 U EXTRAS) PARED/SUELO	1,000	193,22	193,22
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	224,40	6,73
		Precio Total por ud			**231,13**

SON: DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

08.04.01.09 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RACK STANDARD 500 KG 42UAX800 MMX800MM DNRS COMPLETO (RAL 9005) INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.

Abrv.: UD RACK STANDARD 500 KG 42UAX800 MMX800MM DNRS COMPLETO (RAL 9005)

ATC00400	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	6,000	30,90	185,40
IK00100	U	ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN RACK 19" 42U (2026 X 800 X 800 MM.)	1,000	1.164,26	1.164,26
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	1349,94	40,50
		Precio Total por ud			**1.390,44**

SON: MIL TRESCIENTOS NOVENTA EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.04.02 REGISTROS Y CANALIZACIONES

PAG 0683/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.04.02.01 M SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN PRINCIPAL, EN MONTAJE EMPOTRADO LOS RP FORMADA POR 3 TUBOS DE PVC RÍGIDO PARA EMPOTRAR DE 50 MM., DE DIÁMETRO , DE ACUERDO A LA SERIE DE NORMAS UNE 50086 (> 320 N, >2 JOULES), HILO ACERADO GUÍA PARA CABLES Y P.P. DE CURVAS Y PIEZAS ESPECIALES. INSTALADO. INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA E NSERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.

Abrv.: M CANAL. PRINCIPIAL. 3D50

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,142	18,74	2,66
P22TC060	M.	TUBO 50 MM. CURVABLE DE POLIPROPILENO DE DOBLE PARED	3,000	2,10	6,30
P27TT180	M.	HILO ACERADO 2 MM. PARA GUÍA	4,000	0,10	0,40
P22TC250	UD	CURVAS PVC D=50 MM.	1,500	8,84	13,26
P01DW090	UD	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	1,19	1,19
	%	Costes Indirectos	3,000	23,81	0,71
		Precio Total por m			**24,52**

SON: VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.04.02.02 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE PASO TIPO B DE 10X10X4 CM. PARA CANALIZACIONES SECUNDARIAS EN TRAMOS COMUNITARIOS DE ACCESO A LAS VIVIENDAS Y CANALIZACIONES INTERIORES DEL USUARIO DE , FORMADO POR CAJA AISLANTE DE MATERIAL AUTO EXTINGUIBLE PARA EMPOTRAR, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP 33 Y GRADO DE PROTECCIÓN MECÁNICA IK-5, CONEXIONADO Y MATERIAL AUXILIAR, INSTALADO. INCLUSO TRANSPORTE, MONTAJE, P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. TODO ELLO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.

Abrv.: UD REG PASO TIPO B 10X10X4

P01DW090	UD	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	1,19	2,38
IV04140	U	REGISTRO DE PASO EMPOTRADO 10X10X6 CM	1,000	5,23	5,23
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,475	18,74	8,90
	%	Costes Indirectos	3,000	16,51	0,50
		Precio Total por ud			**17,01**

SON: DIECISIETE EUROS CON UN CÉNTIMO

PAG 0684/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.04.02.03 M BANDEJA DE REJILLA DE COMUNICACIONES DE DIMENSIONES 300X100 MM, ELECTROCINCADA CLASE 3 SEGÚN UNE-EN 61537 PARA AMBIENTES INTERIORES SIN CONTAMINANTES, FIJADA A FORJADO MEDIANTE SISTEMA DE CUELGUE DE LONGITUD VARIABLE Y SOPORTE EN OMEGA. INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y CONEXIONES. CONSTRUIDO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

Abrv.: M BANDEJA DE REJILLA 300X100 MM PARA COMUNICACIONES

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,380	18,28	6,95
IE13905	M	BANDEJA DE REJILLA 300X100 MM	1,010	13,73	13,87
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	3,000	0,53	1,59
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	22,69	0,68
		Precio Total por m			**23,37**

SON: VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.05 PCI

08.05.01 U CENTRAL DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS MARCA AGUILERA ELECTRÓNICA, MODELO AE/C5-8-16 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. CON OCHO ZONAS DE DETECCIÓN, CON MÓDULO DE ALIMENTACIÓN DE 220 V. AC, 2 BATERÍAS DE EMERGENCIA A 12 V CC. CON SALIDA DE SIRENA INMEDIATA, SALIDA DE ALARMA AUTOMÁTICA POR RELÉ (PUDE ACTIVARSE EN EL 1º O 2º DETECTOR DE ALARMA), SALIDA DE ALARMA MANUAL POR CONMUTADOR, SALIDA DE SIRENA RETARDADA Y SALIDA AUXILIAR, RECTIFICADOR DE CORRIENTE, CARGADOR, MÓDULO DE CONTROL CON INDICADOR DE ALARMA Y AVERÍA, Y CONMUTADOR DE CORTE DE ZONAS. CABINA METÁLICA PINTADA CON VENTANA DE METACRILATO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U CENTRAL DETECCIÓN INCENDIOS MODULAR 8 ZONAS

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	3,325	19,23	63,94
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	3,325	18,42	61,25
P23FA140	U	CENTRAL DETEC.INC. MODULAR 8 ZONAS	1,000	580,64	580,64
	%	Costes Indirectos	3,000	705,83	21,17
		Precio Total por u			**727,00**

SON: SETECIENTOS VEINTISIETE EUROS

PAG 0685/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.05.02 U DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS, MARCA AGUILERA ELECTRÓNICA, MODELO AE/C5-OP O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. ACORDE A NORMATIVA EN 54-7, PROVISTO DE LED INDICADOR DE ALARMA CON ENCLAVAMIENTO, CHEQUEO AUTOMÁTICO DE FUNCIONAMIENTO, ESTABILIZADOR DE TENSIÓN Y SALIDA AUTOMÁTICA DE ALARMA, INCLUSO MONTAJE EN ZÓCALO CONVENCIONAL Y ENTUBADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,712	19,23	13,69
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,950	18,42	17,50
P23FA050	U	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS	1,000	38,79	38,79
	%	Costes Indirectos	3,000	69,98	2,10
		Precio Total por u			**72,08**

SON: SETENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

08.05.03 U SIRENA ELECTRÓNICA BITONAL, MARCA AGUILERA ELECTRÓNICA, MODELO AE/V-AS1SB O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. CON INDICACIÓN ÓPTICA Y ACÚSTICA, DE 85 DB DE POTENCIA, PARA USO INTERIOR, PINTADA EN ROJO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U SIRENA ELÉCTRICA ÓPTICO-ACÚSTICA INTERIOR

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,475	19,23	9,13
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,475	18,42	8,75
P23FC020	U	SIRENA ELECTRÓNICA ÓPTICO-ACÚSTICA. INT.	1,000	23,64	23,64
	%	Costes Indirectos	3,000	41,52	1,25
		Precio Total por u			**42,77**

SON: CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.05.04 U PULSADOR DE ALARMA DE FUEGO CON AUTOCHEQUEO, MARCA AGUILERA ELECTRÓNICA, MODELO AE/V-PSAT O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. COLOR ROJO, CON MICRORRUPTOR, LED DE ALARMA, SISTEMA DE COMPROBACIÓN CON LLAVE DE REARME Y LÁMINA DE PLÁSTICO CALIBRADA PARA QUE SE ENCLAVE Y NO ROMPA. UBICADO EN CAJA DE 95X95X35 MM. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U PULSADOR ALARMA DE FUEGO AUTOCHEQUEO

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,712	19,23	13,69
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,712	18,42	13,12
P23FB020	U	PULS. ALARMA CON AUTOCHEQUEO	1,000	13,97	13,97
	%	Costes Indirectos	3,000	40,78	1,22
		Precio Total por u			**42,00**

SON: CUARENTA Y DOS EUROS

PAG 0686/0858
VISADO
10 MAYO 2021
19/00292/T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.05.05 UD SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLEADO CON MANGUERA 2X1,5 LIBRE DE HALÓGENOS, MARCA GESCABLE, MODELO TRAPF-215AL LH EUROCLASE CCA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. NO PROPAGADORA DE LA LLAMA, NO PROPAGADORA DEL INCENDIO, EQUIVALENTE A AE/MANG2R0HC MANGUERA LIBRE DE HALÓGENOS. BAJO TUBO CORRUGADO DE COLOR ROJO. INCLUÍDO PARTE PROPORCIONAL DE CAJAS DE REGISTRO O DERIVACIÓN. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD INSTALACIÓN DE CABLEADO Y CANALIZACIÓN

P15GW010	M	COND. H07Z1-K(AS) 1,5 MM2 CU	525,000	0,39	204,75
P15GB070	M	TUBO PVC CORRUG. M 16/GP5 GRIS LIBRE HALÓG.	525,000	0,70	367,50
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	22,917	19,23	440,69
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,917	18,42	422,13
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,010	0,53	0,01
	%	Costes Indirectos	3,000	1435,08	43,05
		Precio Total por ud			**1.478,13**

SON: MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

08.05.06 U EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA, MARCA IBEREXT O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE EFICACIA 34A/183B, DE 6 KG. DE AGENTE EXTINTOR, CON SOPORTE, MANÓMETRO COMPROBABLE Y MANGUERA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA UNE, CERTIFICADO AENOR. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.

Abrv.: U EXTINTOR POLVO ABC 6 KG PRESIÓN INCORPORADA

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,475	18,28	8,68
P23FJ030	U	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG. PR.INC.	1,000	61,08	61,08
	%	Costes Indirectos	3,000	69,76	2,09
		Precio Total por u			**71,85**

SON: SETENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.05.07 U EXTINTOR DE NIEVE CARBÓNICA CO2, MARCA IBEREXT O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE EFICACIA 89B, DE 5 KG DE AGENTE EXTINTOR, CONSTRUIDO EN ACERO, CON SOPORTE Y MANGUERA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA UNE. EQUIPO CON CERTIFICACIÓN AENOR. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.

Abrv.: U EXTINTOR CO2 5 KG

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,095	18,28	1,74
P23FJ260	U	EXTINTOR CO2 5 KG. DE ACERO	1,000	133,21	133,21
	%	Costes Indirectos	3,000	134,95	4,05
		Precio Total por u			**139,00**

SON: CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS

PAG 0687/0858
19/02221-T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.05.08 U SEÑALIZACIÓN DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS FOTOLUMINISCENTE MARCA IMPLASER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE RIESGO DIVERSO, ADVERTENCIA DE PELIGRO, PROHIBICIÓN, EVACUACIÓN Y SALVAMENTO, EN POLIESTIRENO DE 1,5 MM FOTOLUMINISCENTE, DE DIMENSIONES 210X297 MM. PARA INSTALACIÓN EN PARED. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.

Abrv.: U SEÑAL POLIESTIRENO 210X297MM.FOTOLUM.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,047	18,28	0,86
P23FK190	U	SEÑAL POLIEST. 210X297MM.FOTOLUMI.	1,000	2,76	2,76
	%	Costes Indirectos	3,000	3,62	0,11
		Precio Total por u			**3,73**

SON: TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.05.09 UD SEÑALIZACIÓN DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS FOTOLUMINISCENTE MARCA IMPLASER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE RIESGO DIVERSO, ADVERTENCIA DE PELIGRO, PROHIBICIÓN, EVACUACIÓN Y SALVAMENTO, EN POLIESTIRENO DE 1,5 MM FOTOLUMINISCENTE, DE DIMENSIONES 210X297 MM. PARA INSTALACIÓN EN TECHO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.

Abrv.: UD SEÑAL POLIESTIRENO 210X148,5 MM FOTOLUM. COLGADA

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,047	18,28	0,86
P23FK190_1	UD	SEÑAL POLIEST. 210X148,5 MM.FOTOLUMI. PARA COLGAR	1,000	4,57	4,57
	%	Costes Indirectos	3,000	5,43	0,16
		Precio Total por ud			**5,59**

SON: CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.05.10 U DE INDICADOR DE ALARMA REMOTA MARCA AGUILERA, MODELO AE/V-IAR O EQUIVAENTE EN CARACTERISTICAS Y RESTACIONES, CONECTADO A CENTRAL DE ALARMA.
ALIMENTACION: 12/24 VCC.
DIMENSIONES: 65 MM X 65 MM X 35 MM.
CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-43 Y REBT. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.

Abrv.: U INDICADOR DE ALARMA REMOTA

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,142	19,23	2,73
IE90801	U	INDICADOR DE ALARMA REMOTA	1,000	5,40	5,40
	%	Costes Indirectos	3,000	8,13	0,24
		Precio Total por u			**8,37**

SON: OCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.06 VENTILACION

PAG 0688/0858
19/002921 - T001
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.06.01 M2 CANALIZACIÓN DE AIRE REALIZADA CON CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 0,6 MM. DE ESPESOR, MARCA BRINNER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. I/EMBOCADURAS, DERIVACIONES, JUNTAS METU FABRICADAS EN TALLER, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y PIEZAS ESPECIALES, HOMOLOGADO, INSTALADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-23. MEDIDA LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M2 CONDUCTO CHAPA 0,6 MM

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,855	19,23	16,44
P21CC010	M2	CHAPA GALVANIZADA 0,6 MM.C/VAINA	1,050	22,81	23,95
P21CC040	M2	PIEZAS CHAPA 0,6 MM. C/VAINA	0,500	33,30	16,65
	%	Costes Indirectos	3,000	57,04	1,71
		Precio Total por m2			**58,75**

SON: CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.06.02 M CONDUCTO FORMADO POR TUBO HELICOIDAL DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 0,5 MM DE ESPESOR, MARCA BRINNER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. DE DIÁMETRO 100 MM, CONFORME A NORMA UNE-EN 1506:2007; FIJADO A PARAMENTO O FORJADO MEDIANTE MEDIOS MECÁNICOS. TOTALMENTE INSTALADO; I/P.P. DE PIEZAS DE UNIÓN, PIEZAS ESPECIALES, ANCLAJES, FIJACIONES Y MEDIOS AUXILIARES. CONFORME A CTE DB HS-3. MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M TUBO HELIC. CHAPA ACERO GALVANIZADA D=100 MM

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,313	19,23	6,02
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,313	18,42	5,77
P21CHG020	M	TUBO HELIC. ACERO GALV. 0,5 MM D=100 MM	1,000	3,22	3,22
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	10,500	0,28	2,94
	%	Costes Indirectos	3,000	17,95	0,54
		Precio Total por m			**18,49**

SON: DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PAG 0689/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.06.03 M2 CANALIZACIÓN DE AIRE REALIZADA CON CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 0,6 MM. DE ESPESOR CON AISLAMIENTO DE LANA DE VIDRIO DE 50 MM DE ESPESOR Y ENCAPSULADO EXTERIOR DE CHAPA DE ALUMINIO, MARCA BRINNER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. I/EMBOCADURAS, DERIVACIONES, JUNTAS METU FABRICADAS EN TALLER, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y PIEZAS ESPECIALES, HOMOLOGADO, INSTALADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-23. MEDIDA LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M2 CONDUCTO CHAPA AISLADA DE DOBLE PARED

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,855	19,23	16,44
P21CC040	M2	PIEZAS CHAPA 0,6 MM. C/VAINA	0,500	33,30	16,65
P21CC010_2	M2	CONDUCTO DE CHAPA GALVANIZADA DE 0,6 MM AISLADO CON LANA DE ROCA DE 50 MM Y RECUBIERTO DE ALUMINIO	1,050	143,37	150,54
	%	Costes Indirectos	3,000	183,63	5,51
		Precio Total por m2			**189,14**

SON: CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS

08.06.04 U EXTRACTOR CENTRÍFUGO CON BASE PLANA PARA INSTALACIÓN EN TEJADO MARCA SODECA, MODELO CHT/EW-225-6-B-M-D O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. PARA UN CAUDAL MÁXIMO DE 100 M3/H, DE BAJO NIVEL SONORO, FORMADO POR BASE SOPORTE EN CHAPA DE ACERO, TURBINA CON ÁLABES A REACCIÓN EN CHPA DE ACERO, SOMBRERETE DEFLECTOR ANTILLUVIA EN CHAPA DE ACERO, MOTOR CLASE F CON ROTOR EXTERIOR, PROTECCIÓN IP54, REGULABLE POR VARIACIÓN DE TENSIÓN, CON POTENCIA INSTALADA DE 65 W. ACABADO ANTICORROSIVO EN RESINA DE POLIÉSTER. TOTALMENTE INSTALADO, PROBADO Y FUNCIONANDO; I/P.P. DE CONEXIONES Y PEQUEÑO MATERIAL. CONFORME A CTE DB HS-3. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: U EXTRACTOR CENTRÍFUGO DE TEJADO 400 M3/H

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	1,187	19,23	22,83
TO02200	H	OFICIAL 2ª	1,187	18,74	22,24
P21VT050	U	EXTRAC. CENTRÍFUGO TEJADO 400 M3/H - 65W	1,000	291,03	291,03
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	35,000	0,28	9,80
	%	Costes Indirectos	3,000	345,90	10,38
		Precio Total por u			**356,28**

SON: TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

PAG 0690/0858
19/002921 - T0033
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.06.05 UD REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, IMPULSIÓN SIMPLE DEFLEXIÓN MARCA KOOLAIR SERIE 20.1 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 250X100 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD REJILLA IMPULSIÓN 250X100 MM SIMPLE

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
P21RS010	UD	REJILLA IMPULSIÓN 250X100 MM SIMPLE	1,000	9,24	9,24
	%	Costes Indirectos	3,000	27,51	0,83
		Precio Total por ud			**28,34**

SON: VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.06.06 UD REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE IMPULSIÓN SIMPLE DEFLEXIÓN KOOLAIR SERIE 20.1 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 250X200 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD REJILLA IMPULSIÓN 250X200 MM SIMPLE

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
P21RS050	UD	REJILLA IMPULSIÓN 250X200 MM SIMPLE	1,000	30,62	30,62
	%	Costes Indirectos	3,000	48,89	1,47
		Precio Total por ud			**50,36**

SON: CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.06.07 UD REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE IMPULSIÓN SIMPLE DEFLEXIÓN KOOLAIR SERIE 20.1 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 300X150 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD REJILLA IMPULSIÓN 300X150 MM SIMPLE

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
P21RS020	UD	REJILLA IMPULSIÓN 300X150 MM SIMPLE	1,000	17,61	17,61
	%	Costes Indirectos	3,000	35,88	1,08
		Precio Total por ud			**36,96**

SON: TREINTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

PAG 0691/0858
19/00991 -T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.06.08 UD REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE IMPULSIÓN SIMPLE DEFLEXIÓN KOOLAIR SERIE 20.1 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 350X150 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD REJILLA IMPULSIÓN 350X150 MM SIMPLE

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
P21RS020_1	UD	REJILLA IMPULSIÓN 350X150 MM SIMPLE	1,000	19,50	19,50
	%	Costes Indirectos	3,000	37,77	1,13
		Precio Total por ud			**38,90**

SON: TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

08.06.09 UD REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE IMPULSIÓN SIMPLE DEFLEXIÓN KOOLAIR SERIE 20.1 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 500X150 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD REJILLA IMPULSIÓN 500X150 MM SIMPLE

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
P21RS020_2	UD	REJILLA IMPULSIÓN 500X150 MM SIMPLE	1,000	23,34	23,34
	%	Costes Indirectos	3,000	41,61	1,25
		Precio Total por ud			**42,86**

SON: CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.06.10 UD REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE IMPULSIÓN SIMPLE DEFLEXIÓN KOOLAIR SERIE 20.1 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 200X100 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD REJILLA IMPULSIÓN 200X100 MM SIMPLE

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
P21RS010	UD	REJILLA IMPULSIÓN 250X100 MM SIMPLE	1,000	9,24	9,24
	%	Costes Indirectos	3,000	27,51	0,83
		Precio Total por ud			**28,34**

SON: VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

PAG 0692/0858
19/00991 -T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08.06.11 UD REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE RETORNO MARCA KOOLAIR SERIE 20-45 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 250X100 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26.

Abrv.: UD REJILLA RETORNO 250X100 MM SIMPLE

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
P21RS010	UD	REJILLA IMPULSIÓN 250X100 MM SIMPLE	1,000	9,24	9,24
	%	Costes Indirectos	3,000	27,51	0,83
		Precio Total por ud			**28,34**

SON: VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.06.12 UD REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE RETORNO MARCA KOOLAIR SERIE 20-45 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 250X200 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26.

Abrv.: UD REJILLA RETORNO 250X200 MM SIMPLE

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
P21RS050	UD	REJILLA IMPULSIÓN 250X200 MM SIMPLE	1,000	30,62	30,62
	%	Costes Indirectos	3,000	48,89	1,47
		Precio Total por ud			**50,36**

SON: CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.06.13 UD REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE RETORNO MARCA KOOLAIR SERIE 20-45 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 350X150 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26.

Abrv.: UD REJILLA RETORNO 350X150 MM SIMPLE

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
P21RS020_1	UD	REJILLA IMPULSIÓN 350X150 MM SIMPLE	1,000	19,50	19,50
	%	Costes Indirectos	3,000	37,77	1,13
		Precio Total por ud			**38,90**

SON: TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
PAG 0693/0858
Documento visado electrónicamente

08.06.14 UD REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE RETORNO MARCA KOOLAIR SERIE 20-45 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 350X200 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26.

Abrv.: UD REJILLA RETORNO 350X200 MM SIMPLE

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
P21RS020_3	UD	REJILLA IMPULSIÓN 300X200 MM SIMPLE	1,000	17,68	17,68
	%	Costes Indirectos	3,000	35,95	1,08
		Precio Total por ud			**37,03**

SON: TREINTA Y SIETE EUROS CON TRES CÉNTIMOS

08.06.15 UD REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE RETORNO MARCA KOOLAIR SERIE 20-45 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, CON FIJACIÓN INVISIBLE 300X150 Y LÁMINAS HORIZONTALES AJUSTABLES INDIVIDUALMENTE EN ALUMINIO EXTRUÍDO, INSTALADA, HOMOLOGADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-24/26. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: UD REJILLA RETORNO 300X150 MM SIMPLE

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
P21RS020	UD	REJILLA IMPULSIÓN 300X150 MM SIMPLE	1,000	17,61	17,61
	%	Costes Indirectos	3,000	35,88	1,08
		Precio Total por ud			**36,96**

SON: TREINTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.06.16 UD REJILLA DE ALUMINIO ANODIZADO, DE RETORNO MARCA KOOLAIR SERIE 20-45 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, FABRICADA EN ALUMINIO EXTRUÍDO DE 500X150 MM., INCLUSO CON MARCO DE MONTAJE, INSTALADA S/NTE-IC-27.

Abrv.: UD REJILLA RETORNO H. 500X150 MM SIMPLE

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,950	19,23	18,27
P21RR040	UD	REJILLA RETORNO 500X150 MM	1,000	33,37	33,37
	%	Costes Indirectos	3,000	51,64	1,55
		Precio Total por ud			**53,19**

SON: CINCUENTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
TFG 0694/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

08.06.17 M2 CANALIZACIÓN DE AIRE REALIZADA CON CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 0,6 MM. DE ESPESOR CON AISLAMIENTO INTERIOR DE ESPUMA ELASTOMÉRICA DE 30 MM DE ESPESOR, MARCA BRINNER O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. I/EMBOCADURAS, DERIVACIONES, JUNTAS METU FABRICADAS EN TALLER, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y PIEZAS ESPECIALES, HOMOLOGADO, INSTALADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-23. MEDIDA LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADA, PROBADA, INSTALADA, CONEXIONADA Y FUNCIONANDO.

Abrv.: M2 CONDUCTO CHAPA 0,6 MM AISLADA INTERIOR CON ESPUMA ELASTOMÉRICA

TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,855	19,23	16,44
P21CC040	M2	PIEZAS CHAPA 0,6 MM. C/VAINA	0,500	33,30	16,65
P21CC010_1	M2	CHAPA GALVANIZADA 0,6 MM AISLADA CON ESPUMA ELASTOMÉRICA 30 MM INTERIOR	1,050	91,64	96,22
	%	Costes Indirectos	3,000	129,31	3,88
		Precio Total por m2 .....…			**133,19**

SON: CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

PAG 0695/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 09 REVESTIMIENTOS

09.01 M2 TENDIDO DE MORTERO DE CEMENTO ALIGERADO CON ARLITA, REALIZADO SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES, A EJECUTAR SEGUN DETALLE PARA .
DOSIFICACION DEL MORTERO: 1:8.
ESPESOR MEDIO: 17 CM.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 RECRECIDO DE SUELOS CON MORTERO

AGM00800	M3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	0,170	49,02	8,33
ATC00200	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	0,112	35,17	3,94
	%	Costes Indirectos	3,000	12,27	0,37
		Precio Total por m2			**12,64**

SON: DOCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.02 M2 FORMACION DE RAMPA MEDIANTE TENDIDO DE MORTERO DE CEMENTO ALIGERADO CON ARLITA, REALIZADO SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES, A EJECUTAR SEGUN DETALLE PARA .
DOSIFICACION DEL MORTERO: 1:8.
ESPESOR MEDIO: 9 CM.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 FORMACION DE RAMPA EN SUELOS CON MORTERO

AGM00800	M3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	0,090	49,02	4,41
ATC00200	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	0,070	35,17	2,46
	%	Costes Indirectos	3,000	6,87	0,21
		Precio Total por m2			**7,08**

SON: SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

PAG 0696/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

09.03 M2 SOLADO CON PVC EN ROLLOS, RECIBIDO CON ADHESIVO DE BASE ACUOSA, COLOCADA SOBRE CAPA DE MORTERO DE NIVELACION, INCLUSO P.P. DE PASTA DE ALISADO, LIMPIEZA-PULIDO MECANICO Y UNA MANO DE EMULSIÓN ACUOSA DE CERA SIN DISOLVENTES ORGÁNICOS; CONSTRUIDO SEGÚN CTE..
REDUCCIÓN RUIDO DE IMPACTO 19 DB.
SUELO ANTIESTÁTICO SEGUN NORMATIVA EUROPEA UNE-EN 1815 <2
TRATAMIENTO SUPERFICIAL PROTECTSOL 2.
CERTIFICACIÓN FLOORSCORE.
ESPESOR: 3.55 MM.
CALIDAD: SUELO DE PVC MARCA GERFLOOR - MODELO: TARALAY IMPRESSION COMFORT PLUS - ACABADO UNI MATT ANTHRACITE O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 SOLADO CON PVC EN ROLLOS, CON ADHESIVO

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,250	35,64	8,91
TO00300	H	OF. 1ª COLOCADOR	0,095	19,23	1,83
AGM00300	M3	MORTERO DE CEMENTO M10 (1:4) CEM II/A-L 32,5 N	0,031	56,34	1,75
GP00100	KG	PASTA ADHESIVA	1,000	0,21	0,21
GP00300	M2	PASTA NIVELADORA	1,000	1,47	1,47
RS07300	M2	SOLERIA LINÓLEO ROLLO	1,000	12,31	12,31
RW04000	L	EMULSIÓN ACUOSA DE CERA	1,000	0,14	0,14
	%	Costes Indirectos	3,000	26,62	0,80
		Precio Total por m2			**27,42**

SON: VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

09.04 M2 PAVIMENTO FORMADO CON BALDOSAS DE GRES PORCELANICO, RECIBIDAS CON ADHESIVO DE CEMENTO SOBRE CAPA DE PASTA NIVELADORA, INCLUSO LECHADA EN COLOR A ELEGIR, LIMPIEZA DEL PAVIMENTO, MATERIALES COMPLEMENTARIOS, P.P. DE CORTES Y RETACEOS.
RESBALADICIDAD: CLASE C2.
DIMENSIONES: 60 X 60 CM.
CALIDAD: MANHATAN BLACK DE TODAGRES O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
CONSTRUIDO SEGUN CTE.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 SOLADO GRES PORCELÁNICO 60X60 CM ADHESIVO (P4)

TO01100	H	OF. 1ª SOLADOR	0,332	19,23	6,38
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,228	18,28	4,17
AGL00100	M3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	0,001	108,34	0,11
AGM00500	M3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,031	47,53	1,47
GP00100	KG	PASTA ADHESIVA	1,000	0,21	0,21
GP00300	M2	PASTA NIVELADORA	1,000	1,47	1,47
RS02505	M2	BALDOSA GRES PORCELANICO 60X60 CM	1,050	20,91	21,96
	%	Costes Indirectos	3,000	35,77	1,07
		Precio Total por m2			**36,84**

SON: TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

VISADO
VAG 0697/0858
10 MAYO 2021
1/700032 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

09.05 M. RODAPIE METALICO, ANCLADO A PARAMENTO VERTICAL, FORMADO POR:
1. PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO DE ESPESOR SEGUN DETALLES, RECIBIDO POR FIJACION OCULTA MEDIANTE SISTEMA DE ANCLAJE BLICKX O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
INCLUSO P.P. DE CORTES, PIEZAS ESPECIALES EN ESQUINAS Y/O RINCONES...
DIMENSIONES: 100X10 MM.
CALIDAD: R-860-8 DE BAGLINOX. ACABADO EN ANODIZADO MATE O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

Abrv.: M. RODAPIE ALUMINIO ANODIZADO

RS10000	M.	ALUMINIO ANODIZADO	1,000	10,92	10,92
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
TO00300	H	OF. 1ª COLOCADOR	0,095	19,23	1,83
	%	Costes Indirectos	3,000	13,03	0,39
		Precio Total por M.			**13,42**

SON: TRECE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

09.06 M2 HORMIGON FRATASADO, FORMADO POR:
1. RIEGO DE ADHERENCIA.
2. SOPORTE, FORMADO POR CAPA DE HORMIGON HA-25, CON 10 CM. DE ESPESOR, ARMADA CON MALLAZO ELECTROSOLDADO TIPO 200.200.6 MM. (B-500 S).
3. APLICACION DEL PAVIMENTO CONTINUO, FORMADO POR ARIDOS DE CUARZO AGLOMERADOS CON CEMENTO Y PIGMENTADOS EN COLOR A ELEGIR.
CLASE: 3.
4. P.P. DE JUNTAS DE DILATACION LINEALES Y EN ROMBO.
INCLUSO VERTIDO, EXTENDIDO, ALISADO CON REGLA VIBRANTE Y FRATASADO MECANICO POR HELICOPTERO, MATERIALES COMPLEMENTARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE TERMINADA.

Abrv.: M2 HORMIGON FRATASADO (P5)

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,225	35,64	8,02
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,066	18,28	1,21
AS00200	KG	ÁRIDO DE SÍLICE, CORINDÓN Y CUARZO	4,500	0,39	1,76
CA00520	KG	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 S EN MALLA	1,000	0,88	0,88
CH02920	M3	HORMIGÓN HA-25/P/20/IIA, SUMINISTRADO	0,110	57,25	6,30
GC00200	T	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	0,003	87,91	0,26
PW00100	L	DISOLVENTE	0,050	1,42	0,07
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,500	0,53	0,27
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	19,05	0,57
		Precio Total por m2			**19,62**

SON: DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

VISADO
09/002921 - T003
10 MAYO 2021
VAG 0698/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

09.07 M2. DE FELPUDO ENRASADO CON LA SOLERÍA DE PERFILES DE ALUMINIO REVESTIDOS DE CAUCHO TIPO SUNIGRAM ARAVIS O EQUIVALENTE, FORMADOS POR:
1. PREPARACIÓN DEL HUECO.
2. MARCO A BASE DE PERFIL PERIMETRAL DE ALUMINIO ANODIZADO EN SU COLOR.
3. FELPUDO DE PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO EN SU COLOR DE 38X22 MM CON INSERSIÓN DE BANDA DE CAUCHO.
4. PERFIL DE TRANSICION EN ENCUENTRO CON PARAMENTOS INCLUSO SELLADO, AYUDAS DE OTROS OFICIOS Y PEQUEÑO MAETRIAL COMPLEMENTARIO.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2. FELPUDO

WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	3,000	0,53	1,59
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	6,000	0,28	1,68
TO00300	H	OF. 1ª COLOCADOR	0,170	19,23	3,27
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,111	18,28	2,03
CON90012	M2	FELPUDO ALUMINIO ANOD-CAUCHO	1,000	31,37	31,37
	%	Costes Indirectos	3,000	39,94	1,20
		Precio Total por M2.			**41,14**

SON: CUARENTA Y UN EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS

09.08 M2 PELDAÑOS A EJECUTAR MEDIANTE HUELLAS Y TABICAS DE PVC EN ROLLOS, RECIBIDO CON ADHESIVO DE BASE ACUOSA, COLOCADA SOBRE CAPA DE MORTERO DE NIVELACION DE ESPESOR VARIABLE SEGUN PELDAÑO, INCLUSO PERFIL METALICO DE ENCUENTRO ENTRE HUELLA Y TABICA, P.P. DE PASTA DE ALISADO, LIMPIEZA-PULIDO MECANICO Y UNA MANO DE EMULSIÓN ACUOSA DE CERA SIN DISOLVENTES ORGÁNICOS; CONSTRUIDO SEGÚN CTE.
REDUCCIÓN RUIDO DE IMPACTO 19 DB.
TRATAMIENTO SUPERFICIAL PROTECTSOL 2.
CERTIFICACIÓN FLOORSCORE.
ESPESOR: 3.55 MM.
CALIDAD: SUELO DE PVC MARCA GERFLOOR - MODELO: TARALAY IMPRESSION COMFORT PLUS - ACABADO UNI MATT ANTHRACITE O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 PELDAÑOS DE PVC

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,250	35,64	8,91
TO00300	H	OF. 1ª COLOCADOR	0,095	19,23	1,83
AGM00300	M3	MORTERO DE CEMENTO M10 (1:4) CEM II/A-L 32,5 N	0,031	56,34	1,75
GP00100	KG	PASTA ADHESIVA	1,000	0,21	0,21
GP00300	M2	PASTA NIVELADORA	1,000	1,47	1,47
RS07300	M2	SOLERIA LINÓLEO ROLLO	1,000	12,31	12,31
RW04000	L	EMULSIÓN ACUOSA DE CERA	1,000	0,14	0,14
	%	Costes Indirectos	3,000	26,62	0,80
		Precio Total por m2			**27,42**

SON: VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

VISADO
19/02/2021 11:03
10 MAYO 2021
Nº AG 0699/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

09.09 M² ALISADO Y NIVELADO DE PARAMENTOS INTERIORES REVESTIDOS CON PINTURA CON TEXTURA PICADA O GOTELÉ, MEDIANTE EMPLASTE EN POLVO O PASTA, COLOR BLANCO, APLICADO CON LLANA, ESPÁTULA EN SUCESIVAS CAPAS O RODILLO (SIEMPRE QUE EL FABRICANTE LO RECOMIENDE), HASTA ALCANZAR UN ESPESOR TOTAL DE 5 MM, CON PREPARACIÓN PREVIA DEL SOPORTE MEDIANTE LIJADO, PARA OBTENER UNA MAYOR ADHERENCIA. INCLUSO TERMINACION MEDIANTE LIJADO FINO.
INCLUYE: PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL ENTORNO QUE PUEDAN VERSE AFECTADOS DURANTE LOS TRABAJOS. PREPARACIÓN DEL SOPORTE. PREPARACIÓN DE LA MEZCLA. APLICACIÓN DE LAS SUCESIVAS CAPAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO Y FABRICANTE.

Abrv.: M² ALISADO Y NIVELADO DE PARAMENTOS INTERIORES REVESTIDOS CON PIN…

mt27pfj023a	M2	PLASTE EN POLVO O PASTA (AGUAPLAST RODILLO)	1,000	2,49	2,49
TO01000	H	OF. 1ª PINTOR	0,122	19,23	2,35
	%	Costes Indirectos	3,000	4,84	0,15
		Precio Total por m²			**4,99**

SON: CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.10 M2. DE ALICATADO CON PLACA DE GRES PORCELANICO RECTIFICADO DE 1º CALIDAD A ELEGIR POR LA D.F. DE 15X15 CM.
RECIBIDO CON ADHESIVO SIKACERAM-205 O EQUIVALENTE EN PRESTACIONES Y CARACTERÍSTICAS.
CLASIFICACIÓN C2 SEGÚN PREN 12004 (DOBLE ENCOLADO), APLICADO MEDIANTE LLANA DENTADA AL SOPORTE, INCLUSO CORTES, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES ROMAS O INGLETES, CANTONERAS Y GUARDAVIVOS, REJUNTADO CON PASTA ADECUADA S/ UNE EN-13888 DEL COLOR GRIS ANTRACITA Y LIMPIEZA.
CONSTRUIDO SEGUN NTE/RPA-4, ESPECIFICACIONES DE PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2. ALICATADO GRES PORCELANICO (A1)

RA05540	U	PLACA GRES PORCELÁNICO 15X15 CM	47,170	0,33	15,57
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
AGL80700	M3	LECHADA DE CEMENTO C/COLORANTE	0,003	63,34	0,19
GP00100	KG	PASTA ADHESIVA	0,800	0,21	0,17
TO00200	H	OF. 1ª ALICATADOR	0,237	19,23	4,56
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,119	18,28	2,18
	%	Costes Indirectos	3,000	23,20	0,70
		Precio Total por M2.			**23,90**

SON: VEINTITRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

19/002921 - TF003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
VAG 0700/0858
Documento visado electrónicamente

09.11 M2. FALSO TECHO AISLADO, FORMADO POR:
1. ESTRUCTURA SOPORTE, EJECUTADA CON PERFILES METALICOS GALVANIZADOS, FIJADOS A LOS PARAMENTOS DE SOPORTE Y PERIMETRALES.
2. FALSO TECHO, EJECUTADO CON PLACAS DE CARTON-YESO DE 15 MM DE ESPESOR FIJADOS AL SOPORTE Y PERFORACIONES CUADRADAS.
3. P. P. DE PASTA Y CINTAS DE JUNTAS.
4. P. P DE TABICAS SALVANDO DESNIVELES.
5. MANTA DE LANA MINERAL DE 30 MM. DE ESPESOR.
6. P. P. DE REGISTROS PARA INSTALACIONES Y MAQUINAS COLGADAS DE FORJADOS.
CALIDAD: KNAUF O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2. TECHO CARTON-YESO AISLADO

FP00800	M2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TECHO DE CARTÓN-YESO	1,010	5,02	5,07
FP01800	KG	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,400	0,97	0,39
FP01100	M2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 10 MM	1,000	3,86	3,86
XT10701	M2.	MANTA FIBRA DE VIDRIO	1,100	0,70	0,77
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	0,28	0,56
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
TO00900	H	OF. 1ª MONTADOR	0,380	19,23	7,31
	%	Costes Indirectos	3,000	18,49	0,55
		Precio Total por M2.			**19,04**

SON: DIECINUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS

09.12 M2. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TECHO REGISTRABLE DE SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, FORMADO POR PANEL RÍGIDO AUTO PORTANTE DE LANA DE ROCA TONGA BLANCO A 22 O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, DE 22 MM DE ESPESOR, CANTO RECTO, DE DIMENSIONES 600X600 MM COMBINADAS CON PLACAS 600X1200 MM SEGUN DOCUMENTACION GRAFICA, CON ABSORCIÓN ACÚSTICA W=1,00, REACCIÓN AL FUEGO EUROCLASE A1, 100% RESISTENTE A LA HUMEDAD, CLASIFICACIÓN A+ EN EL IAQ (CERTIFICADO DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR), REVESTIDO EN SU CARA VISTA CON UN VELO DE VIDRIO DECORATIVO COLOR BLANCO CON UNA REFLEXIÓN LUMINOSA >87% Y REFORZADO POR UN VELO DE VIDRIO NEUTRO EN LA CARA OCULTA; APOYADO SOBRE ESTRUCTURA DE PERFIL VISTO QUICK LOCK T-24 COLOR BLANCO O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, INCLUIDOS PERFILES PRIMARIOS, SECUNDARIOS, ANGULAR PERIMETRAL DE 22X22 MM, CUELGUES Y ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA SUPERFICIE COLOCADA.

Abrv.: M2. FALSO TECHO PANEL FONO ABSORBENTE (T1)

AWERGA	M2	TONGA 120*120.	1,000	6,65	6,65
KSJDHKS	M2	ESTRUCTURA SUSTENTANTE	1,000	4,75	4,75
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
TO00300	H	OF. 1ª COLOCADOR	0,285	19,23	5,48
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,014	18,42	0,26

PAG 0701/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

%	Costes Indirectos	3,000	17,42	0,52
	Precio Total por M2. .....…			**17,94**

SON: DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

PAG 0702/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 10 CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SE…

10.01 UD. CABINA PARA VESTUARIOS Y ASEOS MAM1 REALIZADA EN PANEL FENOLICO FORMICA COMPACT DE 10 MM GRIS ANTRACITA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, COMPUESTA POR:
1. PANELES FIJOS DE 1.47 X 1.88 M., 0.08 X 1.88 M. Y 0.24 X 1.88 M.
2. HOJA ABATIBLE DE 0.70 X 1.88 M.
TODO ELLO EJECUTADO SEGUN DETALLES EN DOCUMENTACION GRAFICA.
INCLUSO HERRAJES, SOPORTES A PARED, BARAS DE CUELGUE, PATAS, MANILLAS, CONDENAS CON SEÑALIZADOR DE LIBRE/OCUPADO Y ACCESORIOS DE ACERO INOXIDABLE DE ADACTA IBERICA O EQUIVALENTES EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, MATERIALES COMPLEMENTARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Abrv.: UD. CABINA PARA ASEOS MAM1

KM05500NEW	M2	PANEL FENOLICO FORMICA COMPACT DE 10MM. O SIMILAR	4,895	23,74	116,21
KW02501N…	U	PATA DE ACERO INOXIDABLE	2,000	11,73	23,46
KW02502N…	U	BISAGRA DE ACERO INOXIDABLE	3,000	7,71	23,13
KW02505N…	U	SOPORTE LATERAL ACERO INOXIDABLE	4,000	5,49	21,96
KW02503N…	M	BARRA CUELGUE ACERO INOXIDABLE Y P.P DE FIJACIONES	1,000	19,00	19,00
KW02506N…	U	TIRADOR ACERO INOXIDABLE CON CONDENA INTERIOR	1,000	14,27	14,27
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	12,000	0,28	3,36
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,285	15,95	4,55
TO01500	H	OF. 1ª CARPINTERÍA	0,570	19,23	10,96
	%	Costes Indirectos	3,000	236,90	7,11
		Precio Total por UD. ……			**244,01**

SON: DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON UN CÉNTIMO

10.02 M2. PUERTA DE PASO 1H. CIEGA ABATIBLE, FORMADA POR:
1. PRECERCO EN MADERA DE PINO FLANDES.
2. CERCO REALIZADO CON PERFIL DE DM Y SECCION SEGUN DETALLE.
3. HOJA FORMADA POR TABLERO AGLOMERADO, TIPO DM, 40 MM DE ESPESOR, RECERCADA SEGUN DETALLES.
4. RECERCADO SUPERIOR Y LATERALES EJECUTADO CON TABLERO AGLOMERADO, TIPO DM, 19 MM DE ESPESOR
5. HERRAJES DE COLGAR, FORMADO POR PERNIOS DE ACERO INOXIDABLE, PICAPORTE RESBALON Y CERRADURA DE LLAVE PLANA, MAESTREADA.
CALIDAD: OCARIZ O EQUIVALENTE.
6. TAPAJUNTAS, DE DM.
7. CHAPA DE ACERO INOX., A EJECUTAR SEGUN DETALLES.
8. CIERRE DE PUERTA AUTOMATICO OCULTO, ENCASTRADO EN HOJA Y MARCO TEX-26 DE TESA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
9. BURLETE PERIMETRAL ENCASTRADO EN MARCO.
P.P. DE CONDENA.
COLOCADA, INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE COLOCADA.

Abrv.: M2. PUERTA 1H. CIEGA ABATIBLE

PAG 0703/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

KM04500	M	LISTÓN PINO FLANDES100X40 MM	2,200	3,26	7,17
KM00600	M	CERCO PINO FLANDES 100X60 MM	2,200	4,81	10,58
KM07800	M	TAPAJUNTAS HAYA 70X20 MM	2,200	1,92	4,22
KM12000	M2.	TABLERO DM 40 MM.	0,980	18,45	18,08
KL11400	M2.	CHAPA ACERO INOX.	0,275	15,36	4,22
KW03200	U	PERNIOS DE LATÓN 11 CM	1,980	2,23	4,42
KW03500	U	PICAPORTE DE RESBALÓN	0,400	2,49	1,00
KW02650	UD.	JUEGO MANIVELAS	0,400	18,12	7,25
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,500	35,64	17,82
ATC00300	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	0,750	35,77	26,83
	%	Costes Indirectos	3,000	102,40	3,07

Precio Total por M2. .....… 105,47

SON: CIENTO CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

10.03 M2. PUERTA DE PASO 2H. CIEGA ABATIBLE, FORMADA POR:
1. PRECERCO EN MADERA DE PINO FLANDES.
2. CERCO REALIZADO CON PERFIL DE DM Y SECCION SEGUN DETALLE.
3. HOJA FORMADA POR TABLERO AGLOMERADO, TIPO DM, 40 MM DE ESPESOR, RECERCADA SEGUN DETALLES.
4. RECERCADO SUPERIOR Y LATERALES EJECUTADO CON TABLERO AGLOMERADO, TIPO DM, 19 MM DE ESPESOR
5. HERRAJES DE COLGAR, FORMADO POR PERNIOS DE ACERO INOXIDABLE, PICAPORTE RESBALON Y CERRADURA DE LLAVE PLANA, MAESTREADA.
CALIDAD: OCARIZ O EQUIVALENTE.
6. TAPAJUNTAS, DE DM.
7. CHAPA DE ACERO INOX., A EJECUTAR SEGUN DETALLES.
8. CIERRE DE PUERTA AUTOMATICO OCULTO, ENCASTRADO EN HOJA Y MARCO TEX-26 DE TESA O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
9. BURLETE PERIMETRAL ENCASTRADO EN MARCO.
P.P. DE CONDENA EN BAÑOS.
COLOCADA, INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE COLOCADA.

Abrv.: M2. PUERTA 2H. CIEGA ABATIBLE

KM04500	M	LISTÓN PINO FLANDES100X40 MM	1,800	3,26	5,87
KM00600	M	CERCO PINO FLANDES 100X60 MM	1,800	4,81	8,66
KM07800	M	TAPAJUNTAS HAYA 70X20 MM	2,200	1,92	4,22
KM12000	M2.	TABLERO DM 40 MM.	1,050	18,45	19,37
KL11400	M2.	CHAPA ACERO INOX.	0,275	15,36	4,22
KW03200	U	PERNIOS DE LATÓN 11 CM	1,980	2,23	4,42
KW01250	UD.	CERRADURA LLAVE MAESTREADA	0,200	16,62	3,32
KW03500	U	PICAPORTE DE RESBALÓN	0,200	2,49	0,50
KW02650	UD.	JUEGO MANIVELAS	0,200	18,12	3,62
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53

PAG 0704/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,400	35,64	14,26
ATC00300	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	0,980	35,77	35,05
	%	Costes Indirectos	3,000	104,32	3,13
		Precio Total por M2.			**107,45**

SON: CIENTO SIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

10.04 M2. PUERTA DE PASO CORREDERA INTERIOR, FORMADA POR:
1. PRECERCO EN MADERA DE PINO FLANDES.
2. CERCOS REALIZADOS CON PERFILES DE DM Y SECCION SEGUN DETALLE.
3. HOJA FORMADA POR TABLERO AGLOMERADO, TIPO DM, RECERCADA, SEGUN DETALLE Y ACABADO LACADO.
4. HERRAJES DE COLGAR Y DESLIZAMIENTO, FORMADO POR GUIA TIPO KLEIN CON GUIADORES Y TOPES, PESTILLERA, UÑERO Y TIRADORES EN ACERO INOXIDABLE.
5. TAPAJUNTAS A DOS CARAS.
6. CHAPA DE ALUMINIO ANODIZADO EN INOX., A EJECUTAR SEGUN DETALLES.
COLOCADA, INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE COLOCADA.

Abrv.: M2. PUERTA CORREDERA

KM04500	M	LISTÓN PINO FLANDES100X40 MM	2,200	3,26	7,17
KM00600	M	CERCO PINO FLANDES 100X60 MM	2,200	4,81	10,58
KM07800	M	TAPAJUNTAS HAYA 70X20 MM	4,400	1,92	8,45
KM12000	M2.	TABLERO DM 40 MM.	1,050	18,45	19,37
KL11400	M2.	CHAPA ACERO INOX.	0,275	15,36	4,22
KW04200	U	SISTEMA DESLIZAMIENTO PUERTAS	0,400	21,50	8,60
KW01300	U	CERRADURA HOJA CORREDERA MAESTREADA	0,400	11,77	4,71
KW03600	U	JUEGO TIRADORES/UÑERO PARA PUERTA CORREDERA	0,400	3,70	1,48
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,500	35,64	17,82
ATC00300	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	1,500	35,77	53,66
	%	Costes Indirectos	3,000	136,87	4,11
		Precio Total por M2.			**140,98**

SON: CIENTO CUARENTA EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

PAG 0705/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

10.05 M2. REVESTIMIENTO CON TABLERO DE MADERA, FORMADO POR:
1. RASTRELES DE PINO FLANDES, DE 50 X 25 MM. DE SECCION, FIJADOS A PARAMENTO Y SITUADOS A UNA SEPARACION MAXIMA DE 50 CM.
2. ZONAS FIJAS Y ABATIBLES, SEGUN DETALLES A EJECUTAR CON TABLEROS AGLOMERADO TIPO DM DE 16 MM. DE ESPESOR LACADOS
3. FIJACION A RASTRELES.
4. SISTEMA DE APERTURA PUSH-PULL CON BISAGRAS OCULTAS.
INCLUSO CORTE, PREPARACION, P.P. DE ELEMENTOS DE REMATE EN ESQUINAS, RINCONES, JUNTAS ENTRE TABLEROS, MATERIALES COMPLEMENTARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
CONSTRUIDO SEGUN NORMAS VIGENTES.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2. REVESTIDO DE MADERA

KM04800	M	LISTON PINO 50X25 MM.	2,100	0,77	1,62
KM12150	M2.	TABLERO 16 MM. REVEST, HAYA	1,010	10,45	10,55
VW00900	U	JUEGO BISAGRAS ACERO INOXIDABLE	0,227	71,00	16,12
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
AGY00100	M3	PASTA DE YESO NEGRO YG.	0,015	144,40	2,17
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,500	35,64	17,82
TO00300	H	OF. 1ª COLOCADOR	1,045	19,23	20,10
	%	Costes Indirectos	3,000	68,66	2,06
		Precio Total por M2.			**70,72**

SON: SETENTA EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

10.06 UD. DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON 1 HOJA ABATIBLE, FORMADA POR:
1. PRECERCO DE ALUMINIO, CON GARRAS DE FIJACION.
2. HOJA DE 0.90X2.03 Y FIJO SUPERIOR DE 0.90X0.50 FORMADOS POR TABLERO AGLOMERADO, TIPO DM, 40 MM DE ESPESOR, RECERCADOS SEGUN DETALLES.
3. MARCO DE ALUMINIO EXTRUSIONADO, COMPATIBLE CON MAMPARA.
4. TAPAJUNTAS INTERIOR Y EXTERIOR EN "L" DE ALUMINIO EXTRUSIONADO, TAPANDO JAMBAS Y DINTEL.
6. HERRAJES DE COLGAR, FORMADO POR PERNIOS DE ACERO INOXIDABLE, PICAPORTE RESBALON Y CERRADURA DE LLAVE PLANA, MAESTREADA.
CALIDAD: OCARIZ O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Abrv.: UD. PUERTA PASO, 1H ABATIBLE MARCO ALUMINIO

KM01300	M	MARCO ALUMINIO ESTRUSIONADO	6,000	11,12	66,72
KM12000	M2.	TABLERO DM 40 MM.	2,250	18,45	41,51
KM08000	M	TAPAJUNTAS ALUMINIO ESTRUSIONADO	5,450	0,91	4,96
KW01400	U	CERRADURA LLAVE PLANA	1,000	6,99	6,99
KW92600	U	JUEGO MANIVELA DE AC. INOX	1,000	7,28	7,28
KW03500	U	PICAPORTE DE RESBALÓN	1,000	2,49	2,49
KW03200	U	PERNIOS DE LATÓN 11 CM	8,000	2,23	17,84
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	3,000	0,53	1,59
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	6,000	0,28	1,68

PAG 0706/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

ATC00300	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	1,000	35,77	35,77
	%	Costes Indirectos	3,000	186,83	5,60
		Precio Total por UD.			**192,43**

SON: CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

10.07 M. BARANDILLA METALICA EJECUTADA SEGUN DETALLE Y REALIZADA CON PERFILES, TUBULARES Y MACIZOS, CON SECCIONES DE PLETINA 40.8.
DOTADA DE PASAMANOS DOBLE A EJECUTAR MEDIANTE TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE Ø 40 MM. DE ACERO GALVANIZADO.
CALIDAD: ACERO GALVANIZADO.
ANCLADA A ELEMENTOS RESISTENTES, INCLUSO P.P. DE EMBELLECEDOR EN ENCUENTRO CON ZONA DE ANCLAJE.
TERMINADA Y COLOCADA, INCLUSO P.P. DE DESPUNTES, TOLERANCIAS, SOLDADURAS, ELECTRODOS, MATERIALES COMPLEMENTARIOS Y RECIBIDO EN OBRA.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M. BARANDILLA Y PASAMANOS DOBLE ACERO GALVANIZADO

KS00350	M2.	BARANDILLA PLETINAS ACERO GALVANIZADO 40.8/0.10 M.	1,050	56,84	59,68
KS00360	ML	PASAMANOS TUBO ACERO GALVANIZADO Ø 40	2,000	11,40	22,80
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,500	0,53	0,80
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
ATC00400	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,850	30,90	26,27
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,430	35,64	15,33
	%	Costes Indirectos	3,000	125,16	3,75
		Precio Total por M.			**128,91**

SON: CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

PAG 0707/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

10.08 M. BARANDILLA METALICA EJECUTADA SEGUN DETALLE Y REALIZADO CON TUBOS VERTICALES CADA 1 ML DE ACERO GALVANIZADO DE Ø 40 MM.
DOTADA DE 2 PASAMANOS DOBLES A EJECUTAR MEDIANTE TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE Ø 40 MM.
ANCLADA A ELEMENTOS RESISTENTES, INCLUSO P.P. DE EMBELLECEDOR EN ENCUENTRO CON ZONA DE ANCLAJE.
TERMINADA Y COLOCADA, INCLUSO P.P. DE DESPUNTES, TOLERANCIAS, SOLDADURAS, ELECTRODOS, MATERIALES COMPLEMENTARIOS Y RECIBIDO EN OBRA.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M. PASAMANOS DOBLE ACERO GALVANIZADO

KS00355	M2.	BARANDILLA TUBOS ACERO GALVANIZADO Ø 40/1M	1,050	28,50	29,93
KS00360	ML	PASAMANOS TUBO ACERO GALVANIZADO Ø 40	4,000	11,40	45,60
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,500	0,53	0,80
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
ATC00400	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,650	30,90	20,09
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,330	35,64	11,76
	%	Costes Indirectos	3,000	108,46	3,25
		Precio Total por M.			**111,71**

SON: CIENTO ONCE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

10.09 M. ENCIMERA PARA LAVAMANOS ENCASTRADO, EJECUTADO SEGÚN DETALLES GRÁFICOS, COMPUESTO POR:
1. ENCIMERA EJECUTADA CON TABLEROS FENOLICOS DE 24 MM, CHAPADOS CON FORMICA POSTFORMADA.
2. FRENTE Y LATERALES EJECUTADOS CON TABLEROS FENOLICOS DE 19 MM Y CHAPADOS EN FORMICA CON ALTURA 15 CM.
3. DOS PUNTOS DE APOYO DE ACERO INOXIDABLE EN SUELO REGULABLES EN ALTURA.
4. FIJACIÓN A PARED MEDIANTE PERFIL "L" 50.50.4 DE ACERO INOXIDABLE, FIJADO CON TACOS A PARAMENTO VERTICAL, SEGÚN DETALLES.
5. ESCUADRAS METÁLICAS DE APOYO DE ACERO INOXIDABLE, CON UNAS DIMENSIONES DE 0.48 X 0.20M.
6. P.P. DE FORMACION DE HUECO PARA ALOJAMIENTO DE LAVABO Y REFUERZO DEL MISMO INFERIORMENTE, INDEPENDIENTEMENTE DEL SISTEMA DE ENCASTRE ELEGIDO.
7. FALDON A AJECUTAR CON LOS MISMOS TABLEROS.
INCLUIDOS LOS MATERIALES COMPLEMENTARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA LONGITUD COLOCADA.

Abrv.: M. ENCIMERA Y FRENTE DE LAVABO EC1

KM12100	M2.	TABLERO FENOLICO TERM. FORMICA	1,500	17,57	26,36
RS08600	UD.	ESCUADRA ACERO INOXIDABLE	1,000	14,27	14,27
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,000	0,53	1,06
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
ATC00300	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	0,100	35,77	3,58
	%	Costes Indirectos	3,000	45,55	1,37

PAG 0708/0858
19/00291 T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Precio Total por M. 46,92

SON: CUARENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

10.10 M. ENCIMERA DE OFFICE CON FREGADERO ENCASTRADO, EJECUTADO SEGÚN DETALLES GRÁFICOS, COMPUESTO POR:
1. ENCIMERA EJECUTADA CON TABLEROS FENOLICOS DE 24 MM, CHAPADOS CON FORMICA POSTFORMADA.
2. FRENTE Y LATERALES EJECUTADOS CON TABLEROS FENOLICOS DE 19 MM Y CHAPADOS EN FORMICA CON ALTURA 60 CM.
3. FIJACIÓN A MOBILIARIO DE COCINA, SEGÚN DETALLES.
4. P.P. DE FORMACION DE HUECO PARA ALOJAMIENTO DE FREGADERO Y REFUERZO DEL MISMO INFERIORMENTE, INDEPENDIENTEMENTE DEL SISTEMA DE ENCASTRE ELEGIDO.
INCLUSO CORTES APARA ADAPTACION DE FORMA/DIMENSIONES A PILARES, BAJANTES Y OTROS ELEMENTOS.
INCLUIDOS LOS MATERIALES COMPLEMENTARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA LONGITUD COLOCADA.

Abrv.: M. ENCIMERA OFFICE

KM12100	M2.	TABLERO FENOLICO TERM. FORMICA	1,200	17,57	21,08
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,000	0,53	1,06
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
ATC00300	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	0,100	35,77	3,58
	%	Costes Indirectos	3,000	26,00	0,78

Precio Total por M. 26,78

SON: VEINTISEIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

PAG 0709/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

10.11	UD	MOBILIARIO COMPLETO EN COCINA COMPUESTO POR 1.20+1.80 M DE MUEBLES BAJOS CON ZÓCALO INFERIOR Y 1 MÓDULO EN ESQUINA DE MUEBLE BAJO, REALIZADO CON FRENTES DE COCINA CON NÚCLEO DE TABLERO DE FIBRAS FABRICADO POR PROCESO SECO TIPO MDF LACADO EN BLANCO, PARA UTILIZACIÓN EN AMBIENTE SECO, DE 19 MM DE ESPESOR; MONTADOS SOBRE LOS CUERPOS DE LOS MUEBLES CONSTITUIDOS POR NÚCLEO DE TABLERO DE PARTÍCULAS TIPO P2 DE INTERIOR, PARA UTILIZACIÓN EN AMBIENTE SECO, DE 16 MM DE ESPESOR, CHAPA TRASERA DE 6 MM DE ESPESOR, CON RECUBRIMIENTO MELAMÍNICO ACABADO MATE, IMPREGNADO CON RESINA MELAMÍNICA Y CANTOS TERMOPLÁSTICOS DE ABS. INCLUSO MONTAJE DE CAJONES Y BALDAS DEL MISMO MATERIAL QUE EL CUERPO, BISAGRAS, PATAS REGULABLES PARA MUEBLES BAJOS, GUÍAS DE CAJONES Y OTROS HERRAJES, INSTALADOS EN LOS CUERPOS DE LOS MUEBLES Y TIRADORES, POMOS, SISTEMAS DE APERTURA AUTOMÁTICA, Y OTROS HERRAJES, FIJADOS EN LOS FRENTES DE COCINA. TOTALMENTE MONTADO, SIN INCLUIR ENCIMERA, ELECTRODOMÉSTICOS NI FREGADERO. INCLUYE: REPLANTEO DE LA POSICIÓN Y DE LOS PUNTOS DE SUJECIÓN. COLOCACIÓN, FIJACIÓN Y NIVELACIÓN DE LOS CUERPOS DE LOS MUEBLES Y DEL MÓDULO EN ESQUINA. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE BISAGRAS Y BALDAS. COLOCACIÓN DE FRENTES Y CAJONES. COLOCACIÓN DE LOS TIRADORES EN FRENTES Y CAJONES. COLOCACIÓN DEL ZÓCALO. LIMPIEZA Y RETIRADA DE RESTOS A CONTENEDOR. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA		

Abrv.: UD MOBILIARIO COMPLETO EN COCINA COMPUESTO POR 3 M DE MUEBLES BA…

mt32cue010…	M	CUERPO PARA MUEBLES BAJOS DE COCINA DE 58 CM DE FONDO Y 70 CM DE ALTURA, CON NÚCLEO DE TABLERO DE PARTÍCULAS TIPO P2 DE INTERIOR, PARA UTILIZACIÓN EN AMBIENTE SECO SEGÚN UNE-EN 312, DE 16 MM DE ESPESOR, CHAPA TRASERA DE 6 MM DE ESPESOR, CON RECUBRIMIENTO MELAMÍNICO ACABADO MATE CON PAPEL DECORATIVO DE COLOR BLANCO, IMPREGNADO CON RESINA MELAMÍNICA Y CANTOS TERMOPLÁSTICOS DE ABS. INCLUSO CAJONES Y BALDAS DEL MISMO MATERIAL QUE EL CUERPO, BISAGRAS, PATAS REGULABLES PARA MUEBLES BAJOS GUÍAS DE CAJONES Y OTROS HERRAJES DE CALIDAD BÁSICA.	2,300	63,03	144,97

PAG 0710/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

mt32cue110…	UD	CUERPO DE MÓDULO EN ESQUINA PARA MUEBLES BAJOS DE COCINA, DE 93X93 CM, 58 CM DE FONDO Y 70 CM DE ALTURA, CON NÚCLEO DE TABLERO DE PARTÍCULAS TIPO P2 DE INTERIOR, PARA UTILIZACIÓN EN AMBIENTE SECO SEGÚN UNE-EN 312, DE 16 MM DE ESPESOR, CHAPA TRASERA DE 6 MM DE ESPESOR, CON RECUBRIMIENTO MELAMÍNICO ACABADO MATE CON PAPEL DECORATIVO DE COLOR BLANCO, IMPREGNADO CON RESINA MELAMÍNICA Y CANTOS TERMOPLÁSTICOS DE ABS. INCLUSO CAJONES Y BALDAS DEL MISMO MATERIAL QUE EL CUERPO, BISAGRAS, PATAS REGULABLES PARA MUEBLES BAJOS GUÍAS DE CAJONES Y OTROS HERRAJES DE CALIDAD BÁSICA.	1,000	73,37	73,37
mt32mup12…	M	FRENTE MUEBLES BAJOS DE COCINA DE 70 CM DE ALTURA, MDF, DE 19 MM DE ESPESOR LACADO,CON TIRADORES, POMOS, SISTEMAS DE APERTURA AUTOMÁTICA, Y OTROS HERRAJES.	3,000	62,81	188,43
mt32mup121a	M	ZÓCALO POLILAMINADO PARA MUEBLES BAJOS DE COCINA DE 70 CM DE ALTURA, COMPUESTO POR UN NÚCLEO DE TABLERO DE FIBRAS FABRICADO POR PROCESO SECO TIPO MDF, PARA UTILIZACIÓN EN AMBIENTE SECO, SEGÚN UNE-EN 622-5, DE 19 MM DE ESPESOR, RECUBIERTO EN SUS CARAS Y CANTOS CON LÁMINA DECORATIVA DE PVC TERMOPLÁSTICO ACABADO BRILLO DE COLOR AMARILLO. INCLUSO TIRADORES, POMOS, SISTEMAS DE APERTURA AUTOMÁTICA, Y OTROS HERRAJES DE CIERRE DE LA SERIE BÁSICA.	3,000	23,34	70,02
TO01500	H	OF. 1ª CARPINTERÍA	0,712	19,23	13,69
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,712	18,42	13,12
	%	Costes Indirectos	3,000	503,60	15,11
		Precio Total por Ud			**518,71**

SON: QUINIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

PAG 0711/0858
19/00297/11 1003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

10.12 M2 CARPINTERIA DE HOJAS CORREDERAS PARA ACRISTALAR Y PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO DE 1.5 MM, FORMADA POR:
1. PRECERCO EQUIPADO CON GARRAS DE FIJACION.
2. CERCO, REALIZADO CON PERFILES NORMALIZADOS, EQUIPADO CON PERFORACIONES DE DESAGUE Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, ABARCANDO ELEMENTOS FIJOS Y MOVILES.
ANCHO: 60 MM.
3. HOJA CORREDERA, EQUIPADA CON HERRAJES DE COLGAR Y SEGURIDAD CON LLAVE, TIRADORES, JUNTAS DE NEOPRENO, VIERTEAGUAS Y JUNQUILLOS.
ANCHO: 68 MM.
4. P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA.
CONSTRUIDA SEGUN NORMAS VIGENTES.
COLOCADA, INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS.
CALIDAD: COR-4200 RPT DE CORTIZO, CON ROTURA DEL PUENTE TERMICO O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 VENTANA CORREDERA ALUM. TIPO III (1,50-3 M2)

TO01600	H	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,142	19,23	2,73
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,161	18,28	2,94
KA01200	M	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	3,000	3,39	10,17
KL96800	M2	VENTANA CORREDERA ALUM. RPT/ANODIZADO	1,000	156,03	156,03
RW01900	M	JUNTA DE SELLADO	3,000	1,24	3,72
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
	%	Costes Indirectos	3,000	176,12	5,28
		Precio Total por m2			**181,40**

SON: CIENTO OCHENTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

10.13 M2. DE REVESTIMIENTO EJECUTADO CON CHAPA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 1.5 MM. DE ESPESOR EN ALFEIZARES, FRENTES Y MOCHETAS, FIJADA A PARAMENTOS Y CARPINTERIA DE ALUMINIO, INCLUSO P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA.
CONSTRUIDA SEGUN NORMAS VIGENTES.
COLOCADA, INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS.
CALIDAD: SCHÜCCO O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
MEDIDA DE FUERA A FUERA.
PERFILES DE ALUMNIO ANODIZADOS EN ACERO INOX.

Abrv.: M2. CHAPA ALUMINIO

KA01100	M	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	2,448	2,95	7,22
KL11400	M2.	CHAPA ACERO INOX.	1,200	15,36	18,43
RW01900	M	JUNTA DE SELLADO	2,448	1,24	3,04
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,100	0,53	0,58
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,100	0,28	0,31
TO01600	H	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,190	19,23	3,65
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,047	15,95	0,75
	%	Costes Indirectos	3,000	33,98	1,02

PAG 0712/0858
VISADO
19/00229 - T0123
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Precio Total por M2. 35,00

SON: TREINTA Y CINCO EUROS

PAG 0713/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 11 VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTI…

11.01 M2 DE ACRISTALAMIENTO TERMOACUSTICO DE BAJA EMISIVIDAD TERMICA, FORMADO POR UNA LUNA COOL LITE 6 MM. + CAMRA DE AIRE DESHIDRATADO 12 MM. + LUNA PLANILUX 6 MM., PERFIL METALICO SEPARADOR, DESECANTE Y DOBLE SELLADO PERIMETRAL, COLOCADO CON PERFIL CONTINUO.
INCLUSO PERFIL EN U DE NEOPRENO, CORTES Y COLOCACION DE JUNQUILLOS.
CONSTRUIDO SEGUN NTE/FVE-9 E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.
MEDIDA LA SUPERFICIE ACRISTALADA.

Abrv.: M2 ACRIST. TÉRMICO Y ACÚSTICO, UNA LUNA REFLECT. Y OTRA TRANSP.

TO01700	H	OF. 1ª CRISTALERO	0,807	19,23	15,52
VL94600	M2	CLIMALIT (COOL LITE 6 + 12 + PLANILUX 6)	1,000	33,55	33,55
VW01500	M	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	3,000	0,39	1,17
	%	Costes Indirectos	3,000	50,24	1,51
		Precio Total por m2 .....…			**51,75**

SON: CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

PAG 0714/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 12 PINTURAS

12.01 M2 PINTURA PLASTICA LISA SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE LADRILLO, YESO O CEMENTO,FORMADA POR: LIJADO Y LIMPIEZA DEL SOPORTE, MANO DE FONDO, PLASTECIDO, NUEVA MANO DE FONDO Y DOS MANOS DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO

TO01000	H	OF. 1ª PINTOR	0,081	19,23	1,56
PP00100	KG	PINTURA PLÁSTICA	0,450	1,62	0,73
PW00300	KG	SELLADORA	0,250	3,99	1,00
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,100	0,28	0,03
	%	Costes Indirectos	3,000	3,32	0,10
		Precio Total por m2			**3,42**

SON: TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.02 M2 PINTURA AL ESMALTE SINTETICO SOBRE CERRAJERIA, CARPINTERIA METÁLICA O METALICA GALVANIZADA, FORMADA POR: LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACIÓN PARA GALVANIZADOS Y DOS MANOS DE COLOR. MEDIDAS DOS CARAS.

Abrv.: M2 PINTURA ESMALTE GRASO S/CARP. METÁLICA GALVANIZADA

TO01000	H	OF. 1ª PINTOR	0,237	19,23	4,56
PE00100	KG	ESMALTE GRASO	0,250	4,53	1,13
PI00400	KG	WASH PRIMMER	0,100	4,39	0,44
PW00100	L	DISOLVENTE	0,059	1,42	0,08
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,400	0,28	0,11
	%	Costes Indirectos	3,000	6,32	0,19
		Precio Total por m2			**6,51**

SON: SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

12.03 M² FORMACIÓN DE PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS DE ESTRUCTURA METÁLICA, MEDIANTE PROYECCIÓN NEUMÁTICA DE MORTERO IGNÍFUGO, REACCIÓN AL FUEGO CLASE A1, SEGÚN R.D. 110/2008, COMPUESTO DE CEMENTO EN COMBINACIÓN CON PERLITA O VERMICULITA Y CONSEGUIR UNA RESISTENCIA AL FUEGO DE R90 MINUTOS.
INCLUYE:
LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL PERFIL METÁLICO.
PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL ENTORNO QUE PUEDAN VERSE AFECTADOS DURANTE LOS TRABAJOS DE PROYECCIÓN.
PROYECCIÓN MECÁNICA DEL MORTERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE EN PLANTA.

Abrv.: M² FORMACIÓN DE PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS DE ESTRUCTUR…

XW00100	M3	MORTERO IGNÍF. CEMENTO, ADITV, PERLITA EXPANDIDA PROYECTADO	0,011	273,41	3,01
TO00300	H	OF. 1ª COLOCADOR	0,210	19,23	4,04
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,210	18,28	3,84
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,550	0,53	0,29
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,550	0,28	0,15
	%	Costes Indirectos	3,000	11,33	0,34

PAG 0715/0858
VISADO
10 MAYO 2021
1902921 - T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Precio Total por m² .....… **11,67**

SON: ONCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.04 M2 PINTURA ACRILICA, DE TEXTURA LISA EN COLOR A ELEGIR, INCLUYENDO:
1. CERTIFICADO GARANTIA DE CALIDAD.
2. LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE SOPORTE.
3. MANO DE IMPRIMACION EJECUTADA CON PINTURA ACRILICA DILUIDA AL 25 %.
4. DOS MANOS DE ACABADO, EN COLOR A ELEGIR APLICADO CON RODILLO Y/O BROCHA.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE A CINTA CORRIDA EN COMPENSACION DE REHUNDIDOS Y ABULTADOS.

Abrv.: M2 PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA

PA00600	KG	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA	0,600	2,59	1,55
TO01000	H	OF. 1ª PINTOR	0,095	19,23	1,83
	%	Costes Indirectos	3,000	3,38	0,10

Precio Total por m2 .....… **3,48**

SON: TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

PAG 0716/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 13 EQUIPAMIENTO

13.01 UD BARRA ABATIBLE PARA MINUSVÁLIDOS CON GIRO VERTICAL Y SISTEMA DE FRENO INCORPORADO, DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 SATINADO, MARCA SIMEX, MODELO 40/BA80S, O EQUIVALENTE EN CARACTERÍSTICAS Y PRESTACIONES, INCLUSO PLETINA DE ANCLAJE DEL MISMO MATERIAL DE 800 MM., P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y PIEZAS ESPECIALES Y AYUDA DE OTROS OFICIOS. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Abrv.: UD BARRAS ASIDERO INODORO PARED, ABATIBLES, ACERO INOXIDABLE

WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
DA010401	U	BARRA ASIDERO ABATIBLE, 8O CMS, ACERO INOXIDABLE	1,000	46,19	46,19
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,148	15,95	2,36
	%	Costes Indirectos	3,000	48,83	1,46
		Precio Total por UD			**50,29**

SON: CINCUENTA EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

13.02 M2 ESPEJO DE LUNA PULIDA PLATEADA INCOLORA DE 5 MM DE ESPESOR CON CUATRO CANTOS PULIDOS, RECIBIDOS AL PARAMENTO CON ADHESIVO ESPECIAL PARA CARTON-YESO, INCLUSO CORTES. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 ESPEJO LUNA PULIDA PLATEADA INCOLORA 5 MM SOBRE RASTREL

TO01700	H	OF. 1ª CRISTALERO	0,665	19,23	12,79
TO02100	H	OFICIAL 1ª	0,190	19,23	3,65
VW03100	M2	ESPEJO LUNA PULIDA PLATEADA INCOLORA 5 MM	1,000	47,71	47,71
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,000	0,53	1,06
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	65,49	1,96
		Precio Total por m2			**67,45**

SON: SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

PAG 0717/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

13.03 M2. PERSIANA ENROLLABLE MANUAL DE PCV, DE 2200 MM DE ANCHURA Y DE 1200 MM DE ALTURA, CON TEJIDO DE PCV. DE DENSIDAD 500-Y OPACIDAD 1% 3% 5%, ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE CADENILLA PARA MANIOBRA DE RECOGIDA; FIJADA EN LA PARED CON ANCLAJES MECÁNICOS. INCLUSO HERRAJES Y ACCESORIOS. TOTALMENTE INSTALADA Y AJUSTADA.
INCLUYE: REPLANTEO. ANCLAJE AL PARAMENTO DE LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN. MONTAJE DE LA PERSIANA VENECIANA. MONTAJE DE LOS ACCESORIOS DEL ACCIONAMIENTO.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

Abrv.: M2. PERSIANA ENROLLABLE MANUAL

WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
DW900001	M2.	PERSIANA ENROLLABLE MANUAL	1,000	38,00	38,00
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,237	18,28	4,33
TO00300	H	OF. 1ª COLOCADOR	0,237	19,23	4,56
	%	Costes Indirectos	3,000	47,42	1,42
		Precio Total por M2.			**48,84**

SON: CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

PAG 0718/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

13.04 UD. PORTARROLLOS MEDICLINICS PR0787 CS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, FORMADO POR:
1. CUERPO DE ACERO INOX AISI 304, DE 0,8 MM ESPESOR, ACABADO SATINADO, CONSTRUCCIÓN EN UNA PIEZA, CIRCULAR Ø 300 MM, TOTALMENTE SELLADA Y SISTEMA DE BORDÓN.
DOTADA EN LA PARTE POSTERIOR, DE APOYO SEPARADOR, ANTI-HUMEDAD, ASÍ COMO UNAS HENDIDURAS PARA IMPEDIR QUE LOS TORNILLOS DAÑEN
EL PAPEL HIGIÉNICO.
2. COLOCACION ADOSADO EN LA PARED MEDIANTE 3 TORNILLOS Y TACOS DE 5 MM.
3. CIERRE CON LLAVE ESTÁNDAR MEDICLINICS® O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, QUE PERMITE ABRIR LA TAPA PARA
EL RELLENADO.
4. EJE, DE ACERO INOX AISI 304, DE 0,8 MM ESPESOR, PARA CÁNULAS ESTÁNDAR DE 45 MM, CON RETENEDOR DE ANTI-GIRO POR INERCIA, EL CUAL PERMITE UTILIZAR ROLLO DE PAPEL ESTÁNDAR EN CASO DE URGENCIA.
5. TAPA, DE ACERO INOX AISI 304, DE 0,8 MM ESPESOR, ACABADO SATINADO, CONSTRUCCIÓN EN UNA PIEZA, SIN JUNTAS. FIJADA AL CUERPO MEDIANTE REMACHES, QUE PERMITEN ABATIR LA TAPA PARA EL
RELLENADO.
6. RANURA PARA VISUALIZACIÓN DE NIVEL CONTENIDO, EN EL FRONTAL.
DIMENSIONES MÁX: 307 X 300 X 123 MM.
PESO (VACÍO): 1,75 KG.
DIÁMETRO ROLLO PAPEL: 274 MM.
CÁNULA ROLLO PAPEL: 45 MM MÍN.
ANCHO ROLLO PAPEL: 115 MM MÁX.
CAPACIDAD ROLLO PAPEL 2 CAPAS: 300 M.
ALTURA INSTALACIÓN RECOMENDADA (A PUNTO INFERIOR): 65-75 CM.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Abrv.: UD. PORTARROLLOS MEDICLINICS PR0787 CS

TO02100	H	OFICIAL 1ª	0,095	19,23	1,83
DA00201	U	PORTARROLLOS AC. INOX	1,000	47,50	47,50
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,200	0,28	0,06
	%	Costes Indirectos	3,000	49,92	1,50
		Precio Total por UD.			**51,42**

SON: CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

PAG 0719/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

13.05 UD. DOSIFICADOR JABON MEDICLINICS DJ0031 CS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES, FORMADO POR:
1. DOSIFICADOR DE JABÓN LÍQUIDO DE 1,5 L DE CAPACIDAD, FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 304, DE 0,8 MM DE ESPESOR. DE ACCIONAMIENTO MANUAL A TRAVÉS DE UN PULSADOR.
2. VISOR DE NIVEL DE CONTENIDO DE JABÓN EN LA PARTE FRONTAL
3. DEPÓSITO INTERIOR DE PLÁSTICO QUE EVITA LA OXIDACIÓN

4. PULSADOR DE ACERO INOXIDABLE.
5. VÁLVULA ANTI-GOTEO RESISTENTE A LA CORROSIÓN QUE DISPENSA 1,5 ML DE JABÓN POR SERVICIO.
6. APERTURA SUPERIOR CON LLAVE ESPECIAL MEDICLINICS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES QUE PERMITE EL RELLENADO DE JABÓN.
7. MONTAJE A LA PARED A TRAVÉS DE CUATRO TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE Ø4 MM.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Abrv.: UD. DOSIFICADOR JABON MEDICLINICS DJ0031 CS

TO02100	H	OFICIAL 1ª	0,095	19,23	1,83
DA00202	U	DOSIFICADOR JABON AC. INOX	1,000	57,00	57,00
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,200	0,28	0,06
	%	Costes Indirectos	3,000	59,42	1,78
		Precio Total por UD.			**61,20**

SON: SESENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

13.06 UD. DISPENSADOR DE TOALLAS MEDICLINICS DTE0030CS, FORMADO POR:
1. DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA COMBINADA CON PAPELERA, CON CAPACIDAD PARA 400-600 TOALLAS PLEGADAS EN C/Z., FABRICADO EN ACERO INOX AISI 304 ACABADO SATINADO.
ESPESOR DEL ACERO: 0,7 MM.
2. CIERRE CON LLAVE ESPECIAL MEDICLINICS O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES.
3. CONTENEDOR INTERIOR DE PLÁSTICO EXTRAÍBLE, ANTIGOTEO.
4. PAPELERA DE 7,6L DE CAPACIDAD.
5. MARCO DE MONTAJE PARA ADOSAR EN PARED.
DIMENSIONES: 711 X 356 X 107 MM.
PESO: 9,700 KG.
CAPACIDAD PAPEL TOALLA C/Z: 400-600 U.
CAPACIDAD PAPELERA: 7,6L.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Abrv.: UD. DISPENSADOR DE TOALLAS MEDICLINICS DTE0030CS

TO02100	H	OFICIAL 1ª	0,095	19,23	1,83
DA00203	U	DOSIFICADOR TOALLES/PAPELERA AC. INOX	1,000	38,00	38,00
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,200	0,28	0,06
	%	Costes Indirectos	3,000	40,42	1,21

PAG 0720/0858
19/00021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Precio Total por UD. 41,63

SON: CUARENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

13.07 UD DIRECTORIO DE PLANTA, FORMADO POR BANDA VERTICAL DE 21CM DE ANCHO EN VERDE CORPORATIVA, REALIZADA CON PERFIL DE ALUMINIO DE SECIÓN CURVA Y RESTO DEL DIRECTORIO MEDIANTE LAMAS DE ALUMINIO INTERCAMBIABLES PLANAS EN SISTEMA INFOTEX. CON UNAS DIMENSIONES DE 86CM DE ANCHO Y ALTURA VARIABLE EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE SERVICIOS A INDICAR EN EL DIRECTORIO. COLORES, TIPOGRAFÍAS Y LOGOTIPOS SEGÚN MANUAL DE IMAGEN CORPORATIVA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA. INCLUSO MATERIALES COMPLEMENTARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Abrv.: UD DIRECTORIO DE PLANTA

DW01500	U	DIRECTORIO DE EDIFICIO METACRILATO LETRAS TERMO	1,000	140,10	140,10
TO02100	H	OFICIAL 1ª	1,187	19,23	22,83
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	4,000	0,28	1,12
	%	Costes Indirectos	3,000	164,05	4,92

Precio Total por UD 168,97

SON: CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

13.08 ML. BANCO, FORMADO POR:
1.TAPAS SUPERIOR E INFERIOR, CON DIMENSIONES SEGUN DETALLE, CONSTRUIDAS EN TABLERO AGLOMERADO DE 30 MM. DE ESPESOR Y CANTOS REDONDEADOS.
2. SOPORTES, CONSTRUIDOS CON DOBLE TABLERO AGLOMERADO, DE 30 MM. DE ESPESOR.
3. FRONTAL, EJECUTADO CON TABLEROS DE 30 MM. CON RODAPIES DE 20 MM.
DIMENSIONES:
ANCHO: 0.50 M.
ALTO: 0.40 M.
TABLEROS TIPO DM, ACABADO CHAPADO EN ROBLE.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA LONGITUD TERMINADA Y COLOCADA.

Abrv.: ML. BANCO

KM12110	M2.	TABLERO DM 20 MM. ROBLE	0,500	10,38	5,19
KM12120	M2.	TABLERO DM 40 MM. ROBLE	0,500	18,96	9,48
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	20,000	0,28	5,60
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	20,000	0,53	10,60
ATC00300	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	0,680	35,77	24,32
	%	Costes Indirectos	3,000	55,19	1,66

Precio Total por ML. 56,85

SON: CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

VISADO
19/00221 -T00 VISG 0721/0858
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

13.09 UD PAPELERA HIGIÉNICA, DE 3 LITROS DE CAPACIDAD, DE ACERO INOXIDABLE AISI 430, CON PEDAL DE APERTURA DE TAPA, DE 270 MM DE ALTURA Y 170 MM DE DIÁMETRO.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Abrv.: UD PAPELERA HIGIÉNICA, DE 3 LITROS DE CAPACIDAD, DE ACERO INOXIDABLE…

mt31abp100a	UD	PAPELERA HIGIÉNICA, DE 3 LITROS DE CAPACIDAD, DE ACERO INOXIDABLE AISI 430, CON PEDAL DE APERTURA DE TAPA, DE 270 MM DE ALTURA Y 170 MM DE DIÁMETRO.	1,000	17,13	17,13
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,047	18,28	0,86
	%	Costes Indirectos	3,000	17,99	0,54
		Precio Total por Ud			**18,53**

SON: DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

13.10 UD PAPELERA HIGIÉNICA, RECTANGULAR, FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304, DE 1 MM. DE ESPESOR EN CUERPO Y TAPA Y 1.2 EN CABEZAL, CON ACABDO SATINADO, TAPA ANTIRETORNO CON MUELLE PARA MANTENER POSICION CERRADA, DE 65 LITROS DE CAPACIDAD.
DIMENSIONES: 35,4 CM ANCHO X 67,3 CM ALTO X 30,4 CM FONDO.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Abrv.: UD PAPELERA HIGIÉNICA, DE 65 LITROS DE CAPACIDAD, DE ACERO INOXIDABL…

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,047	18,28	0,86
mt31abp65l	UD	PAPELERA HIGIÉNICA, DE 3 LITROS DE CAPACIDAD, DE ACERO INOXIDABLE AISI 430, CON PEDAL DE APERTURA DE TAPA, DE 270 MM DE ALTURA Y 170 MM DE DIÁMETRO.	1,000	142,58	142,58
	%	Costes Indirectos	3,000	143,44	4,30
		Precio Total por Ud			**147,74**

SON: CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

13.11 U PERCHA DE ACERO CROMADO MATE, RECIBIDA ATORNILLADA.
DIMENSIONES: 5CM DE ANCHO X 5CM DE LARGO X 5,5CM DE ALTO.
MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.

Abrv.: U PERCHA

TO02100	H	OFICIAL 1ª	0,285	19,23	5,48
DA00600	U	PERCHA PORCELANA BLANCA EMPOTRAR	1,000	6,17	6,17
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,200	0,28	0,06
	%	Costes Indirectos	3,000	12,24	0,37
		Precio Total por u			**12,61**

SON: DOCE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

PAG 0722/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
19/02921- T003
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 14 URBANIZACIONES

14.01 M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MECÁNICOS DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL.

Abrv.: M2 DEMOLICION SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLADO CON BALD. HIDRÁUL.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,285	18,28	5,21
ME00300	H	PALA CARGADORA	0,003	22,68	0,07
	%	Costes Indirectos	3,000	5,28	0,16
		Precio Total por m2			**5,44**

SON: CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.02 M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 10 CM DE ESPESOR. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL.

Abrv.: M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,225	18,28	4,11
MC00100	H	COMPRESOR DOS MARTILLOS	0,035	6,03	0,21
	%	Costes Indirectos	3,000	4,32	0,13
		Precio Total por m2			**4,45**

SON: CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.03 M BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN HM-40 ACHAFLANADO, DE 10X20 CM DE SECCIÓN, ASENTADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO (1:1). MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

Abrv.: M BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ACHAFLANADO DE 10X20 CM

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,150	35,64	5,35
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,142	18,28	2,60
AGM00100	M3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	0,005	106,94	0,53
CH04120	M3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	0,054	51,73	2,79
UP00800	M	BORDILLO DE HORMIGÓN 10X20X40 CM	1,000	1,64	1,64
	%	Costes Indirectos	3,000	12,91	0,39
		Precio Total por m			**13,30**

SON: TRECE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

PAG 0723/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

14.04 M2 SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS DE IGUALES CARACTERISTICAS A LAS EXISTENTES, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MEDIO, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS

TO01100	H	OF. 1ª SOLADOR	0,190	19,23	3,65
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,095	18,28	1,74
AA00300	M3	ARENA GRUESA	0,020	6,20	0,12
AGM00100	M3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	0,002	106,94	0,21
AGM00500	M3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,026	47,53	1,24
UP00200	M2	BALDOSA HIDRÁULICA 20X20 CM	1,000	5,18	5,18
	%	Costes Indirectos	3,000	12,14	0,36
		Precio Total por m2			**12,50**

SON: DOCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

14.05 M3 EXTENDIDO MANUAL DE TIERRA VEGETAL CRIBADA SUMINISTRADA A GRANEL PARA FORMARCIÓN DE CAPA UNIFORME. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.

Abrv.: M3 EXTENDIDO MANUAL TIERRA VEGETAL

TO00800	H	OF. 1ª JARDINERO	0,038	19,23	0,73
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,380	18,28	6,95
UJ01800	M3	TIERRA VEGETAL	1,030	7,95	8,19
	%	Costes Indirectos	3,000	15,87	0,48
		Precio Total por m3			**16,35**

SON: DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.06 U PLANTACIÓN DE FRESNO (FRAXINUS ANGUSTIFOLIA) DE 14 A 16 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DEL SUELO, EN HOYO DE 100X100X100 CM REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS; SUMINISTRO EN CONTENEDOR. INCLUSO TIERRA VEGETAL CRIBADA Y SUBSTRATOS VEGETALES FERTILIZADOS.
INCLUSO LABOREO Y PREPARACIÓN DEL TERRENO CON MEDIOS MECÁNICOS. ABONADO DEL TERRENO. PLANTACIÓN. COLOCACIÓN DE TUTOR. RIEGOS DURANTE LA OBRA. EXCAVACION Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO.
MEDIDAS LAS UNIDADES SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.

Abrv.: U ÁRBOL DE SOMBRA, DE HOJA CADUCA

UJ00200	U	ÁRBOL SOMBRA HOJA CADUCA 2,50 M	1,000	5,64	5,64
UJ01800	M3	TIERRA VEGETAL	1,000	7,95	7,95
UJ90100	KG	ABONO MINERAL COMPLEJO NPK 15-15-15.	0,010	0,71	0,01
UJ01900	U	TUTOR DE MADERA DE CASTAÑO 2 M	1,000	5,63	5,63
ME00400	H	RETROEXCAVADORA	0,050	33,23	1,66
MK00400	M3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	1,000	10,44	10,44
TO00800	H	OF. 1ª JARDINERO	0,143	19,23	2,75
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,287	18,28	5,25
	%	Costes Indirectos	3,000	39,33	1,18

PAG 0724/0858
VISADO 10 MAYO 2021
1702021-T003
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Precio Total por u 40,51

SON: CUARENTA EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

14.07 M2 SOLERA DE HORMIGÓN HA-30 FORMADA POR: COMPACTADO DE BASE, CAPA DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR, LÁMINA DE POLIETILENO, SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR, MALLAZO GALVANIZADO 150*150*6 MM, Y P.P. DE JUNTA DE CONTORNO. MEDIDA LA SUPERFICIE DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 0,50 M2.

Abrv.: M2 SOLERA HORMIGÓN HA-25 #150X150X6 MM 15 CM ESP.

TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,190	18,74	3,56
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,237	18,28	4,33
AA00300	M3	ARENA GRUESA	0,150	6,20	0,93
CA00620	KG	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	3,000	0,88	2,64
CH80080	M3	HORMIGÓN HA-30/B/20/IIA, SUMINISTRADO	0,162	60,00	9,72
XI01100	M2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 MM	1,111	0,58	0,64
XT14000	M3	POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 12 KG/M3	0,003	169,67	0,51
	%	Costes Indirectos	3,000	22,33	0,67

Precio Total por m2 23,00

SON: VEINTITRES EUROS

14.08 UD. CASETA DE PROTECCION GRUPO DE PRESION, FORMADA POR:
1. ESTRUCTURA FORMADA POR TUBOS 20.20.2
2. REVESTIMIENTO A EJECUTAR CON PLANCHAS DE PANEL SANDWICH EN LATERALES Y TEJADILLO DEL MISMO MATERIAL.
3. PUERTA ABATIBLE CON CERRADURA CON LLAVE PLANA MAESTREADA.
MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Abrv.: UD. CASETA DE PROTECCION GRUPO DE PRESION

TO01600	H	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,237	19,23	4,56
QP92000	UD	CASETILLA TUBO GALVANIZADO Y PANEL SANDWICH 30 MM ACABADO INT. Y EXT. EN POLIÉSTER	1,000	142,63	142,63
	%	Costes Indirectos	3,000	147,19	4,42

Precio Total por UD. 151,61

SON: CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

PAG 0725/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 15 GESTIÓN DE RESIDUOS

15.01 M3. GESTION DE RESIDUOS DE OBRA SEGUN R.D. 105/2008.
MEDIDO EL VOLUMEN ESTIMADO.

Abrv.: M3. GESTION DE RESIDUOS MIXTOS DE OBRA

ER00100	M3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	1,000	9,69	9,69
	%	Costes Indirectos	3,000	9,69	0,29
		Precio Total por M3.			**9,98**

SON: NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

15.02 M3. TRANSPORTE DE TIERRAS NO REUTILIZADAS SEGUN R.D. 105/2008.
MEDIDO EL VOLUMEN ESTIMADO.

Abrv.: M3. TRANSPORTE DE TIERRAS NO REUTILIZADAS

ME00300	H	PALA CARGADORA	0,035	22,68	0,79
MK00100	H	CAMIÓN BASCULANTE	0,171	24,32	4,16
	%	Costes Indirectos	3,000	4,95	0,15
		Precio Total por M3.			**5,10**

SON: CINCO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

PAG 0726/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 16 CONTROL DE CALIDAD

16.01 UD. CONTROL DE EJECUCION DE CARPINT. ALUMINIO, COMPRENDIENDO:
1. MEDICION DE ESPESORES DE ANODZADO, GALVANIZADO Y PINTURAS EN OBRA.
2. DETERMINACION DE PERMEABILIDAD AL AIRE. UNE 85214/80.
3. DETERMINACION DE ESTANQUEIDAD AL AGUA. UNE 85212/83.
4. DETERMINACION DE RESISTENCIA AL VIENTO. UNE 85213/86.
MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Abrv.: UD. CONTROL CALIDAD CARP. ALUM.

CC00016	UD.	CONTROL CALIDAD CARP. ALUM.	1,000415,04	415,04
	%	Costes Indirectos	3,000415,04	12,45
		Precio Total por UD.		**427,49**

SON: CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

16.02 UD. CONTROL DE CALIDAD DE CARPINTERIAS INTERIORES, COMPRENDIENDO:
1. ENSAYO DE INMERSION.
MEDIDA LA UNDIAD TERMINADA.

Abrv.: UD. CONTROL CALIDAD CARPINTERIAS INTERIORES

CC000028	UD.	ENSAYO DE INMERSION	1,000184,46	184,46
	%	Costes Indirectos	3,000184,46	5,53
		Precio Total por UD.		**189,99**

SON: CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

16.03 UD. CONTROL DE CALIDAD PINTURAS, COMPRENDIENDO:
1. TIEMPO DE SECADO. UNE EN ISO 1517/96,UNE EN ISO 3678/96
2. DENSIDAD. UNE 48098/92
3. FROTE EN HUMEDO.
4. RESISTENCIA AL DESCUELGUE. UNE 48284/95
5. CONTENIDO DE MATERIA FIJA, VOLATIL Y RESINAS. UNE 48068/94
MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA

Abrv.: UD. CONTROL DE CALIDAD PINTURAS

CC00017	UD.	CONTROL DE CALIDAD PINTURAS	1,000198,30	198,30
	%	Costes Indirectos	3,000198,30	5,95
		Precio Total por UD.		**204,25**

SON: DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

PAG 0727/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

16.04 UD. CONTROL DE EJECUCION DE AZULEJOS Y PLAQUETAS CERAMICAS, COMPRENDIENDO:
1. DETERMINACION DE ADHERENCIA AL SOPORTE.
MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Abrv.: UD. CONTROL DE CALIDAD AZULEJOS

CC00013	UD.	ADHERENCIA AL SOPORTE	1,000179,85	179,85
	%	Costes Indirectos	3,000179,85	5,40
		Precio Total por UD.		**185,25**

SON: CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

16.05 UD. CONTROL DE EJECUCION DE PAVIMENTO CONTINUO, COMPRENDIENDO:
1. DETERMINACION DE ADHERENCIA AL SOPORTE.
MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Abrv.: UD. CONTROL DE CALIDAD PAVIMENTO CONTINUO

CC00013	UD.	ADHERENCIA AL SOPORTE	1,000179,85	179,85
	%	Costes Indirectos	3,000179,85	5,40
		Precio Total por UD.		**185,25**

SON: CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

16.06 UD. PRUEBAS FINALES DE IMPERMEABILIZACION, COMPRENDIENDO:
1. PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SOBRE CUBIERTAS.
MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.

Abrv.: UD. PRUEBAS FINALES DE IMPERMEABILIZACION I

FP00009	UD.	PRUEBAS FINALES DE ESTANQUEIDAD DE CUBIERTA	1,000187,56	187,56
	%	Costes Indirectos	3,000187,56	5,63
		Precio Total por UD.		**193,19**

SON: CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

16.07 UD. PRUEBAS FINALES DE IMPERMEABILIZACION, COMPRENDIENDO:
1. PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SOBRE FACHADAS.
MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.

Abrv.: UD. PRUEBAS FINALES DE IMPERMEABILIZACION II

FP90009	UD.	PRUEBAS FINALES DE ESTANQUEIDAD DE FACHADA	1,000461,17	461,17
	%	Costes Indirectos	3,000461,17	13,84
		Precio Total por UD.		**475,01**

SON: CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON UN CÉNTIMO

PAG 0728/0858
19/00221 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

16.08 UD. PRUEBAS FINALES DE CLIMATIZACION, COMPRENDIENDO:
1. CIRCUITOS FRIGORÍFICOS: PRUEBA DE ESTANQUEIDAD. RITE - IT 2.2.2
2. UNIDAD INTERIOR: RITE - IT 2.3
MEDIDA DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DE ASPIRACIÓN, MEDIDA DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DE IMPULSIÓN, SALTO TÉRMICO, MEDIDA DEL CAUDAL DE AIRE DE IMPULSIÓN.
3. UNIDAD EXTERIOR: RITE - IT 2.3
MEDIDA DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DE ASPIRACIÓN, MEDIDA DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DE IMPULSIÓN, SALTO TÉRMICO, MEDIDA DEL CAUDAL DE AIRE DE IMPULSIÓN.
MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.

Abrv.: UD. PRUEBAS FINALES DE CLIMATIZACION

FP00006	UD.	PRUEBAS FINALES DE CLIMATIZACION	1,000424,27	424,27
	%	Costes Indirectos	3,000424,27	12,73
		Precio Total por UD. .....…		**437,00**

SON: CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS

PAG 0729/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

CAPITULO 17 SEGURIDAD Y SALUD

17.01 LOCALES Y SERVICIOS

17.01.01 MS CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR, FORMADA POR:
1. ESTRUCTURA DE PERFILES LAMINADOS EN FRIO.
2. CERRAMIENTO Y CUBIERTA DE PANEL SANDWICH, EN CHAPA PRELACADA A DOS CARAS Y AISLAMIENTO DE ESPUMA DE POLIURETANO RIGIDO.
3. CARPINTERIA DE ALUMINIO ANODIZADO, ACRISTALAMIENTO Y REJAS DE PROTECCION.
4. SUELO CON TABLERO FENOLICO REVESTIDO.
TIEMPO DE UTILIZACION: SEGUN PLAZO DE LAS OBRAS.
INCLUIDA PREPARACION DEL SUELO, CIMENTACION, PLACAS DE ASIENTO Y TRANSPORTES.
COLOCADO Y DESMONTADO SEGUN O.G.S.H.T. (O.M.9 MARZO 71).

VALORADO EN FUNCION DEL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA OBRA.

Abrv.: MS CASETA PREF. MOD. COMEDOR

HL00301	U	CASETA COMEDOR.	1,000	40,81	40,81
WW00500	U	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	100,000	0,16	16,00
CH04120	M3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	1,200	51,73	62,08
CH02920	M3	HORMIGÓN HA-25/P/20/IIA, SUMINISTRADO	0,270	57,25	15,46
02PBB00002	M3	EXC. POZOS TIERRA C.MEDIA, M.MANUALES, PROF.MAX.1.50 M	1,080	19,08	20,61
02TMM00006	M3	TRANSPORTE TIERRAS,DIST.MAX. 1KM. CARGA M.MECANICOS	1,350	2,03	2,74
05HET00001	M2	ENCOFRADO METALICO EN PILARES PARA REVESTIR	3,600	3,79	13,64
05HAC00010	KG	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B 400 S	50,000	0,55	27,50
05ACW00051	KG	ACERO A42B EN PLACA DE ANCLAJE A MURO HORMIGON O FABRICA	6,000	1,45	8,70
05HED00051	M2	DESENCOFRADO ELEM. HORM. A REVESTIR ENC. CON P.METALICOS	3,600	0,82	2,95
	%	Costes Indirectos	3,000	210,49	6,31
		Precio Total por MS			**216,80**

SON: DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

PAG 0730/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

17.01.02 M2. DE INSTALACION PROVISIONAL DE LOCAL PARA COMEDOR COMPRENDIENDO: ELECTRICIDAD, ILUMINACION, AGUA, SANEAMIENTO, FREGADERO Y GRIFERIA, TERMINADO Y DESMONTADO, SEGUN R.D. 1627/97 Y R.E.B.T. VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. VALORADO EN FUNCION DEL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA OBRA.
SEGÚN SUPERFICIE AMUEBLADA

VALORADO EN FUNCION DEL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA OBRA.

Abrv.: M2. AMUEBLAMIENTO/INSTALACION COMEDOR

08ECC00002	M	CIRCUITO DE OTROS USOS, CON TRES CONDUCTORES DE 2.5 MM2	2,000	2,25	4,50
WW00500	U	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	10,000	0,16	1,60
08WII00001	U	EQUIPO FLUORESCENTE,DOS TUBOS DE 40 W. SUPERFICIAL	0,133	50,96	6,78
08FSF00111	U	FREGADERO 2 SENOS CON ESCURRIDOR ACERO INOXIDABLE	0,067	59,74	4,00
08FGF00004	U	EQUIPO GRIFERIA FREGADERO MEZCL. CALIDAD MEDIA	0,067	22,57	1,51
08FFC00003	M	CANALIZACION COBRE,EMPOTRADA, 18 MM. DIAM	0,667	4,85	3,23
08FDP00082	U	DESAGUE FREGADERO DOS SENOS, CON SIFON IND.CON PVC.40MM	0,067	13,53	0,91
08ETT00006	U	TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 25 A. CON 6 MM2	0,400	19,27	7,71
08ECC00004	M	CIRCUITO PARA COCINA CON TRES CONDUCTORES DE 6 MM2	0,667	2,90	1,93
04ECH00002	M	COLECTOR ENTERR.HORMIG.DIAM.200MM.CON RECALCE,EN TIERRAS	0,333	29,13	9,70
04EAP00011	U	ARQUETA DE PASO DE 51X51 CM. 1.00 M PROF. EXC. EN ROCA	0,067	177,98	11,92
08ELL00026	U	PUNTO DE LUZ MULTIPLE, MONTAJE SUPERFICIAL	0,133	42,32	5,63
	%	Costes Indirectos	3,000	59,42	1,78
		Precio Total por M2.			**61,20**

SON: SESENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

17.02 SEGURIDAD COLECTIVA

PAG 0731/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

17.02.01 UD. DE EXTINTOR MANUAL DE CO2 DE 6 KG., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO A PARAMENTO VERTICAL, INCLUSO P.P.DE PEQUE¥O MATERIAL Y DESMONTAJE, SEGUN R.D. 1627/97. VALORADO EN FUNCION DEL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA OBRA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.

Abrv.: UD. EXTINTOR MANUAL DE CO2 DE 6KG

WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,300	35,64	10,69
IP07100	U	EXTINTOR DE CO2. 6 KG.	0,500	40,09	20,05
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	31,55	0,95
		Precio Total por UD.			**32,50**

SON: TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

17.02.02 UD. DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE POLVO SECO POLIVALENTE O A.B.C.E. DE 6 KG., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO AL PARAMENTO VERTICAL, INCLUSO P.P. DE PEQUE¥O MATERIAL Y DESMONTAJE, SEGUN R.D. 1627/97. VALORADO EN FUNCION DEL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA OBRA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.

Abrv.: UD. EXTINTOR MANUAL POLVO SECO A.B.C.E. DE 6 KG

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,300	35,64	10,69
IP06900	U	EXTINTOR A.F.P.G. 6 KG.	0,500	23,85	11,93
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
	%	Costes Indirectos	3,000	23,43	0,70
		Precio Total por UD.			**24,13**

SON: VEINTICUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

17.03 SEGURIDAD INDIVIDUAL

17.03.01 U DE PANTALLA DE SOLDADURA ELECTRICA DE MANO, RESISTENTE A LA PERFORACION Y PENETRACION POR OBJETO CANDENTE, ANTIINFLAMABLE, SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U PANTALLA SOLDADURA ELECTRICA DE MANO

HC05500	U	PANTALLA SOLDADURA ELECTRICA DE MANO.	1,000	3,89	3,89
	%	Costes Indirectos	3,000	3,89	0,12
		Precio Total por u			**4,01**

SON: CUATRO EUROS CON UN CÉNTIMO

PAG 0732/0858
19/00221 - 7003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

17.03.02 U DE PANTALLA DE SOLDADURA ELECTRICA DE CABEZA, MIRILLA ABATIBLE ADAPTABLE AL CASCO, RESISTENTE A LA PERFORACION Y PENETRACION POR OBJETO CANDENTE, ANTIINFLAMABLE,SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U PANTALLA SOLDADURA ELECTRICA DE CABEZA, ADAPTAB.AL CASCO

HC05700	U	PANTALLA SOLDADURA ELECTRICA DE CABEZA ADAPT.	1,000	7,30	7,30
	%	Costes Indirectos	3,000	7,30	0,22
		Precio Total por u			**7,52**

SON: SIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.03.03 U DE MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VALVULAS, FABRICADA EN MATERIAL INALERGICO Y ATOXICO, CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA HUMOS SOLDADURA. SEGUN R.D.1407/1992. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U MASCARILLA RESPIRATORIA CON 2 VALVULAS, PARA HUMOS SOLD

HC03200	U	FILTRO HUMOS-SOLDADURA	5,000	4,91	24,55
HC05400	U	MASCARILLA RESPIRATORIA 2 VALVULAS	1,000	5,77	5,77
	%	Costes Indirectos	3,000	30,32	0,91
		Precio Total por u			**31,23**

SON: TREINTA Y UN EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

17.03.04 U DE MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VALVULAS, FABRICADA EN MATERIAL INALERGICO Y ATOXICO, CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA POLVO.SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U MASCARILLA RESPIRATORIA CON 2 VALVULAS, PARA POLVO

HC03000	U	FILTRO ANTIPOLVO	4,000	4,91	19,64
HC05400	U	MASCARILLA RESPIRATORIA 2 VALVULAS	1,000	5,77	5,77
	%	Costes Indirectos	3,000	25,41	0,76
		Precio Total por u			**26,17**

SON: VEINTISEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

PAG 0733/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

17.03.05 U DE MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VALVULAS FABRICADA EN MATERIAL INALERGICO Y ATOXICO, CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA PINTURA.SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U MASCARILLA RESPIRATORIA CON 2 VALVULAS, PARA PINTURA

HC03100	U	FILTRO CONTRA PINTURA	8,000	5,12	40,96
HC05400	U	MASCARILLA RESPIRATORIA 2 VALVULAS	1,000	5,77	5,77
	%	Costes Indirectos	3,000	46,73	1,40
		Precio Total por u			**48,13**

SON: CUARENTA Y OCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

17.03.06 U DE MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA PARA TRABAJO CON POLVO Y HUMOS. SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U MASCARILLA AUTOFILTRANTE DE CELULOSA PARA POLVO Y HUMOS

HC05200	U	MASCARILLA DE CELULOSA	1,000	0,48	0,48
	%	Costes Indirectos	3,000	0,48	0,01
		Precio Total por u			**0,49**

SON: CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.03.07 U DE GAFAS DE MONTURA DE ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES, VISORES DE VIDRIO NEUTRO, TRATADOS, TEMPLADOS E INASTILLABLES, PARA TRABAJOS CON RIESGOS DE IMPACTOS EN OJOS. SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U GAFA ANTI-IMPACTO,ACETATO

HC03300	U	GAFAS ANTI-IMPACTO DE ACETATO	1,000	6,48	6,48
	%	Costes Indirectos	3,000	6,48	0,19
		Precio Total por u			**6,67**

SON: SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

17.03.08 U DE GAFAS DE CAZOLETAS CERRADAS, UNIDAS MEDIANTE PUENTE AJUSTABLE, CON VIDRIOS TRATADOS TERMICAMENTE SEGUN NORMA MT-18, PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U GAFAS CAZOLETAS CERRADAS, SOLDADURA

HC03900	U	GAFAS SOLDADURA CERRADAS.	1,000	2,89	2,89
	%	Costes Indirectos	3,000	2,89	0,09
		Precio Total por u			**2,98**

SON: DOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

PAG 0734/0858
10/02971 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

17.03.09 U DE CASCO DE SEGURIDAD SEGUN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGUN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U CASCO DE SEGURIDAD

HC01501	U	CASCO DE SEGURIDAD, HOMOLOGADO	1,000	0,76	0,76
	%	Costes Indirectos	3,000	0,76	0,02
		Precio Total por u			**0,78**

SON: SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

17.03.10 U DE PAR DE GUANTES DE PROTECCION PARA CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES ABRASIVOS FABRICADO EN NITRILO-VINILO CON REFUERZO EN DEDOS PULGARES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U GUANTES DE NITRILO-VINILO,CARGA,DESCARGA MATER.ABRASIV

HC04500	U	PAR DE GUANTES DE NITRILO/VINILO	1,000	2,10	2,10
	%	Costes Indirectos	3,000	2,10	0,06
		Precio Total por u			**2,16**

SON: DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

17.03.11 U DE PAR DE GUANTES DE PROTECCION PARA MANIPULAR OBJETOS CORTANTES Y PUNTIAGUDOS,RESISTENTES AL CORTE Y A LA ABRASION, FABRICADO EN LATEX. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U GUANTES DE LATEX,MANIPULACION OBJET.CORTANT.,PUNTIAGUD

HC04300	U	PAR DE GUANTES DE LATEX	1,000	1,19	1,19
	%	Costes Indirectos	3,000	1,19	0,04
		Precio Total por u			**1,23**

SON: UN EURO CON VEINTITRES CÉNTIMOS

17.03.12 U DE GUANTES DE PROTECCION DE USO GENERAL. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U GUANTES DE USO GENERAL

HC04600	U	PAR DE GUANTES DE PROTECCION DE USO GENERAL.	1,000	0,67	0,67
	%	Costes Indirectos	3,000	0,67	0,02
		Precio Total por u			**0,69**

SON: SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PAG 0735/0858
19/002921 - 0003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

17.03.13 U DE PAR DE BOTAS DE PROTECCION PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMIGON Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO, FABRICADA EN GOMA, PISO ANTIDESLIZANTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U BOTAS DE AGUA GOMA FORRADA

HC01000	U	PAR DE BOTAS AGUA PVC. CAÑA ALTA	1,000	3,70	3,70
	%	Costes Indirectos	3,000	3,70	0,11
		Precio Total por u			**3,81**

SON: TRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

17.03.14 U PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE PROTECCION CONTRA OBJETOS PUNZANTES Y FABRICADA EN LONA Y CERRAJE, CON PISO DE GOMA Y PLANTILLA METALICA INCORPORADA. HOMOLOGADO SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U BOTAS DE SEGURIDAD LONA

HC01200	U	PAR DE BOTAS DE SERRAJE Y LONA CON PUNTERA METALICA	1,000	7,21	7,21
	%	Costes Indirectos	3,000	7,21	0,22
		Precio Total por u			**7,43**

SON: SIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

17.03.15 U DE CINTURON DE SEGURIDAD CONTRA CAIDA CON ARNES Y CINCHAS DE FIBRA DE POLIESTER, ANILLAS DE ACERO ESTAMPADO CON RESISTENCIA A LA TRACCION SUPERIOR A 115 KG/MM2. HEBILLAS CON MORDIENTES DE ACERO TROQUELADO, CUERDA DE LONGITUD OPCIONAL Y MOSQUETON DE ACERO ESTAMPADO, HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U CINTURON DE SEGURIDAD CONTRA CAIDA

HC01900	U	CINTURON DE SEGURIDAD DE CAIDA	1,000	27,27	27,27
	%	Costes Indirectos	3,000	27,27	0,82
		Precio Total por u			**28,09**

SON: VEINTIOCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

17.03.16 U DE MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADO EN CUERO CON SUJECCION A CUELLO Y CINTURA A TRAVES DE CORREA HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Abrv.: U MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA

HC05100	U	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	1,000	4,70	4,70
	%	Costes Indirectos	3,000	4,70	0,14
		Precio Total por u			**4,84**

SON: CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

PAG 0736/0858
19/00021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

17.04 SEÑALIZACIONES Y ACOTAMIENTOS

17.04.01 M2 DE CERRAMIENTO PROVISIONAL DE OBRA, REALIZADO CON POSTES CADA 3.00 M DE PERFILES TUBULARES GALVANIZADOS DE 50 MM DE DIAM. INT., PANEL RIGIDO DE MALLA GALVANIZADA Y P.P. DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON MOLDEADO PARA APOYO Y ALOJAMIENTO DE POSTES Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Abrv.: M2 CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT.PREF.

UU02000	M	POSTE METALICO DIAM. 50 MM. GALVANIZADO	0,333	1,98	0,66
HS02150	U	BASE HORMIGON CERRAMIENTO PROV.	0,333	1,99	0,66
TO00100	H	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,009	19,23	0,17
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,009	18,28	0,16
UU01500	M2	MALLA GALV. SIMPLE TORSION	1,000	1,16	1,16
	%	Costes Indirectos	3,000	2,81	0,08
		Precio Total por m2			**2,89**

SON: DOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.04.02 M DE CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, SOBRE SOPORTE DE ACERO DE DIAMETRO 10 MM.; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL R.D. 485/97. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

Abrv.: M CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE

HS02900	U	SOPORTE CORDON BALIZAMIENTO	0,200	0,32	0,06
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,076	15,95	1,21
HS02800	M	CORDON BALIZAMIENTO	1,100	0,63	0,69
	%	Costes Indirectos	3,000	1,96	0,06
		Precio Total por m			**2,02**

SON: DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS

17.04.03 U DE CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0.50 M; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL R.D. 485/97. VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Abrv.: U CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0.50 M

TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,027	15,95	0,43
HS00100	U	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0.50 M.	0,100	7,78	0,78
	%	Costes Indirectos	3,000	1,21	0,04
		Precio Total por u			**1,25**

SON: UN EURO CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

PAG 0737/0858
19/00292/1 T803
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

17.04.04 U DE SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 0.70 M, CON TRIPODE DE ACERO GALVANIZADO; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON R.D. 485/97. VALORADA SEGUN EL NUMERO OPTIMO DE UTLIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Abrv.: U SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 0.70 M

HS00900	U	SEÑAL PELIGRO 0.70 M. TIPO A	0,100	32,30	3,23
HS02300	U	TRIPODE AC. GALV. SEÑAL T.A. 0.90 M.	0,100	16,34	1,63
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,051	15,95	0,81
	%	Costes Indirectos	3,000	5,67	0,17
		Precio Total por u			**5,84**

SON: CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

17.04.05 U DE SEÑAL DE SEGURIDAD METALICA TIPO OBLIGACION DE 42 CM., CON SOPORTE METALICO DE 50 MM. DE DIAM.INCLUSO COLOCACION, DE ACUERDO R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Abrv.: U SEÑAL METALICA "OBLIGACION" 42 CM., CON SOPORTE METALICO

HS02100	U	SOPORTE METALICO DIAM. 50 MM.	0,330	9,18	3,03
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,051	15,95	0,81
HS00800	U	SEÑAL OBLIGACION 42 CM.	0,330	18,16	5,99
	%	Costes Indirectos	3,000	9,83	0,29
		Precio Total por u			**10,12**

SON: DIEZ EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

17.04.06 U DE SEÑAL DE SEGURIDAD METALICA TIPOPROHIBICION DE 42 CM., CON SOPORTE METALICO DE 50 MM. DE DIAM. INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Abrv.: U SEÑAL METALICA "PROHIBICION" 42 CM.,CON SOPORTE METALICO

HS01900	U	SEÑAL PROHIBICION 42 CM.	0,330	18,16	5,99
HS02100	U	SOPORTE METALICO DIAM. 50 MM.	0,330	9,18	3,03
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,051	15,95	0,81
	%	Costes Indirectos	3,000	9,83	0,29
		Precio Total por u			**10,12**

SON: DIEZ EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

PAG 0738/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

17.04.07 U DE SEÑAL DE SEGURIDAD METALICA TIPO ADVERTENCIA DE 42 CM., CON SOPORTE METALICO DE 50 MM. DE DIAM., INCLUSO COLOCACION, DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE.VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES.MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Abrv.: U SEÑAL METALICA "ADVERTENCIA" 42 CM.,CON SOPORTE METALICO

TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,051	15,95	0,81
HS02100	U	SOPORTE METALICO DIAM. 50 MM.	0,330	9,18	3,03
HS00500	U	SEÑAL ADVERTENCIA 42 CM.	0,330	29,91	9,87
	%	Costes Indirectos	3,000	13,71	0,41
		Precio Total por u			**14,12**

SON: CATORCE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

17.04.08 U DE SEÑAL DE SEGURIDAD METALICA TIPO INFORMACION DE 40X40 CM. CON SOPORTE METALICO DE 50 MM. DE DIAM., INCLUSO COLOCACION. DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Abrv.: U SEÑAL METALICA "INFORMACION" 40X40 CM.CON SOPORTE METAL

HS00600	U	SEÑAL INFORMACION 40X40 CM.	0,330	27,64	9,12
HS02100	U	SOPORTE METALICO DIAM. 50 MM.	0,330	9,18	3,03
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,051	15,95	0,81
	%	Costes Indirectos	3,000	12,96	0,39
		Precio Total por u			**13,35**

SON: TRECE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

17.04.09 U DE SEÑAL DE SEGURIDAD PVC. 2 MM. TIPOS OBLIGACION, PROHIBICION Y PELIGRO DE 30 CM., CON SOPORTE METALICO DE 50 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE, VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Abrv.: U SEÑAL PVC. "OBLIG.,PROH.,PELI." 30 CM. SOPORTE MET

HS01200	U	SEÑAL PVC. 30 CM.	1,000	1,49	1,49
HS02100	U	SOPORTE METALICO DIAM. 50 MM.	0,330	9,18	3,03
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,051	15,95	0,81
	%	Costes Indirectos	3,000	5,33	0,16
		Precio Total por u			**5,49**

SON: CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CLIMG 0739/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

17.04.10 U DE SEÑAL DE SEGURIDAD PVC. 2 MM. TIPO INDICACION EXTINTOR DE 50X25 CM., CON SOPORTE METALICO DE50 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE, VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

Abrv.: U SEÑAL PVC. "INDICACION EXTINT." 50X25 CM. SOP.MET

TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,051	15,95	0,81
HS02100	U	SOPORTE METALICO DIAM. 50 MM.	0,330	9,18	3,03
HS01400	U	SEÑAL PVC. 50X25 CM.	1,000	2,49	2,49
	%	Costes Indirectos	3,000	6,33	0,19
		Precio Total por u .....…			**6,52**

SON: SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

PAG 0740/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Precios Auxiliares

PAG 0741/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

01IEC90001 M DEMOLICIÓN MASIVA CON MEDIOS MANUALES DE CIRCUITO ELÉCTRICO CON SELECCIÓN DE COBRE. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,015	18,28	0,27
			Total por m .....:		0,27

01IEE90001 U DEMOLICIÓN MASIVA CON MEDIOS MANUALES DE TOMA DE CORRIENTE CON SELECCIÓN DE COBRE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,076	18,28	1,39
			Total por u .....:		1,39

01IEL90001 U DEMOLICIÓN MASIVA CON MEDIOS MANUALES DE PUNTO DE LUZ CON SELECCIÓN DE COBRE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,076	18,28	1,39
			Total por u .....:		1,39

01IFD90001 U DEMOLICIÓN MASIVA CON MEDIOS MANUALES DE DESAGÜE DE URINARIO CON SELECCIÓN DE TUBO DE PVC. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,166	18,28	3,03
			Total por u .....:		3,03

01IFD90005 U DEMOLICIÓN MASIVA DE DESAGÜE DE INODORO CON SELECCIÓN DE MANGUETÓN DE PVC. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,119	18,28	2,18
			Total por u .....:		2,18

01IFD90006 U DEMOLICIÓN MASIVA DE DESAGÜE DE LAVABO O FREGADERO CON SELECCIÓN DE TUBO DE PVC. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,166	18,28	3,03
			Total por u .....:		3,03

01IFF90002 M DEMOLICIÓN MASIVA CON MEDIOS MANUALES DE CANALIZACIÓN DE COBRE CON SELECCIÓN DE COBRE CALORIFUGADA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,068	18,28	1,24
			Total por m .....:		1,24

01IFS90004 U DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES DE INODORO DE TANQUE BAJO. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,237	18,28	4,33
			Total por u .....:		4,33

01IFS90006 U DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES DE LAVABO O FREGADERO Y EQUIPO DE GRIFERÍA. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,237	18,28	4,33
			Total por u .....:		4,33

PAG 0742/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

01IFS90009 U DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MANUALES DE URINARIO Y CISTERNA COMPLEMENTARIA. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,427	18,28	7,81
		Total por u .....:			7,81

01RWA90011 M DEMOLICIÓN SELECTIVA DE ENCIMERA. MEDIDA LA ANCHURA LIBRE DEL HUECO.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,104	18,28	1,90
		Total por m .....:			1,90

02PBB00002 M3 DE EXCAVACION, EN POZOS, DE TIERRAS DE CONSISTENCIA MEDIA, REALIZADA CON MEDIOS MANUALES HASTA UNA PROFUNDIDAD MAXIMA DE 1.50 M, INCLUSO EXTRACCION A LOS BORDES. MEDIDA EN PERFIL NATURAL.

TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	1,196	15,95	19,08
		Total por m3 .....:			19,08

02TMM00006 M3 DE TRANSPORTE DE TIERRAS, REALIZADO EN CAMION BASCULANTE A UNA DISTANCIA MAXIMA DE 1.00 KM., INCLUSO CARGA CON MEDIOS MECANICOS. MEDIDO EN PERFIL ESPONJADO.

MK00100	H	CAMIÓN BASCULANTE	0,065	24,32	1,58
ME00300	H	PALA CARGADORA	0,020	22,68	0,45
		Total por m3 .....:			2,03

04EAP00011 U DE ARQUETA DE PASO DE 51X51 CM. Y 1.00 M DE PROFUNDIDAD MEDIA, FORMADA POR SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR CON FORMACION DE PENDIENTES; FABRICA DE LADRILLO PERFORADO POR TABLA DE 1/2 PIE, ENFOSCADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR, TAPA DE HORMIGON ARMADO, CON CERCO DE PERFIL LAMINADO L 50:5 Y CONEXION DE TUBOS DE ENTRADA Y SALIDA, INCLUSO EXCAVACION EN ROCA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO; CONSTRUIDA SEGUN NTE/ISS-51. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.

FL01300	MU	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	0,176	38,53	6,78
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	1,939	15,95	30,93
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	1,103	18,28	20,16
SA00700	M2	TAPA DE HORMIGON ARMADO CON CERCO	0,300	12,82	3,85
MC00100	H	COMPRESOR DOS MARTILLOS	0,820	6,03	4,94
CH04020	M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	0,110	31,72	3,49
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	2,670	35,64	95,16
AGM00500	M3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,094	47,53	4,47
AGM00200	M3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N	0,021	55,80	1,17
MK00100	H	CAMIÓN BASCULANTE	0,289	24,32	7,03
		Total por u .....:			177,98

PAG 0743/0858
19/00292/21 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

04ECH00002 M DE COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGON, DE 200 MM. DE DIAMETRO INTERIOR, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 10 CM. DE ESPESOR Y RECALCE DE HORMIGON HM-20 HASTA EJE HORIZONTAL; INCLUSO P.P. DE CORCHETES DE HORMIGON EXCAVACION EN TIERRAS, RELLENO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES A VERTEDERO; CONSTRUIDO SEGUN NTE/ISS-45 Y ORDENANZA MUNICIPAL.MEDIDA ENTRE EJES DE ARQUETAS.

CH04020	M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	0,130	31,72	4,12
MK00100	H	CAMIÓN BASCULANTE	0,048	24,32	1,17
MR00200	H	PISÓN MECÁNICO MANUAL	0,165	2,86	0,47
SC02800	M	TUBO HORMIGON DIAM. 200 MM.	1,010	2,67	2,70
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,085	18,28	1,55
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,640	15,95	10,21
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,250	35,64	8,91
		Total por m .....:			29,13

05ACW00051 KG DE ACERO A42B EN PLACA DE ANCLAJE A MURO DE HORMIGON O DE FABRICA, CON CUATRO BARRAS DE ACERO B 500 S DE 16 MM. Y TALADRO CENTRAL DE 5 CM. DE DIAMETRO, INCLUSO CORTE, ELABORACION Y MONTAJE,IMPRIMACION CON 40 MICRAS DE MINIO AL PLOMO Y P.P. DE ELEMENTOS DE UNION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA;CONSTRUIDO SEGUN NBE-EA-95 Y NTE/EAV. MEDIDO EL PESO NOMINAL.

CA00320	KG	ACERO B 500 S	0,264	0,77	0,20
CA00700	KG	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABORADO Y PINTADO	0,816	0,98	0,80
TO02100	H	OFICIAL 1ª	0,012	19,23	0,23
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,012	15,95	0,19
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,100	0,28	0,03
		Total por kg .....:			1,45

05HAC00010 KG DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B 400 S PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES VARIOS, INCLUSO CORTE, LABRADO,COLOCACION Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES;PUESTO EN OBRA SEGUN EHE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.

CA00220	KG	ACERO B 400 S	1,080	0,33	0,36
CA01700	KG	ALAMBRE DE ATAR	0,005	1,17	0,01
TO00600	H	OF. 1ª FERRALLISTA	0,009	19,23	0,17
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,050	0,28	0,01
		Total por kg .....:			0,55

05HED00051 M2 DE DESENCOFRADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES VARIOS DE HORMIGON PARA REVESTIR, ENCOFRADOS CON PANELES METALICOS, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y REPARACION. MEDIDA LA SUPERFICIE DE ENCOFRADO UTIL.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,045	18,28	0,82
		Total por m2 .....:			0,82

PAG 0744/0858
19/002921 - T03
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

05HET00001 M2 DE ENCOFRADO METALICO EN PILARES PARA REVESTIR, INCLUSO LIMPIEZA, APLICACION DEL DESENCOFRANTE Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCION; CONSTRUIDO SEGUN EHE. MEDIDA LA SUPERFICIE DE ENCOFRADO UTIL.

WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,300	0,53	0,16
CM00600	U	PANEL METÁLICO 50X50 CM	0,100	6,31	0,63
CW00600	L	DESENCOFRANTE	0,300	1,63	0,49
TO00400	H	OF. 1ª ENCOFRADOR	0,088	19,23	1,69
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,045	18,28	0,82
		Total por m2 .....:			3,79

08ECC00002 M DE CIRCUITO DE OTROS USOS, INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE TRES CONDUCTORES DE 2.5 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 13 MM. DE DIAMETRO INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-43 Y 45 Y REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA DESDE LA CAJA DE PROTECCION HASTA LA CAJA DE REGISTRO DEL ULTIMO RECINTO SUMINISTRADO.

WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,28	0,14
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,030	35,64	1,07
IE02000	M	CABLE COBRE 1X2.5MM2/ RZ1 AS+0.6/1KV	3,030	0,11	0,33
IE11900	M	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 MM	1,010	0,09	0,09
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,024	19,23	0,46
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,300	0,53	0,16
		Total por m .....:			2,25

08ECC00004 M DE CIRCUITO PARA COCINA INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE TRES CONDUCTORES DE 6 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 23 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-43 Y 45 Y REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA DESDE LA CAJA DE PROTECCION HASTA LA CAJA DE REGISTRO DEL ULTIMO RECINTO SUMINISTRADO.

TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,024	19,23	0,46
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,300	0,53	0,16
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,28	0,14
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,030	35,64	1,07
IE12100	M	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIAM. 23 MM.	1,010	0,16	0,16
IE02200	M	CABLE COBRE 1X6 MM2/750 V	3,030	0,30	0,91
		Total por m .....:			2,90

PAG 0745/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08ELL00026 U DE PUNTO DE LUZ MULTIPLE, EN MONTAJE SUPERFICIAL, INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 MM2. DE SECCION NOMINAL, AISLADO CON TUBO DE PVC. RIGIDO DE 13 MM. DE DIAMETRO Y 1MM. DE PARED, INTERRUPTOR DE CORTE BIPOLAR, FORMADO POR CAJA ESTANCA, MECANISMO Y TAPA ARTICULADA, COLOCADO CON PRENSAESTOPAS,MUELLES DE ACERO INOXIDABLE Y CONOS, INCLUSO CAJAS DE CONEXIONES, GRAPAS, AYUDAS DE ALBAÑILERIA Y CONEXIONES; CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.

WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	8,000	0,53	4,24
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	0,051	15,95	0,81
IE12500	M	TUBO PVC. RIGIDO REFORZ Ø 13 MM.	16,160	0,39	6,30
IE10900	U	INTERRUPTOR SENC. CORTE. BIP. SUP. CAJA ESTANCA C/TAPA	1,000	3,91	3,91
IE01900	M	CABLE COBRE 1X1.5MM2/ 07Z1-K 750 V.	32,000	0,07	2,24
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	1,276	19,23	24,54
			Total por u .....:		42,32

08ETT00006 U DE TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA DE 25 A. CON PUESTA A TIERRA, INSTALADA CON CABLE DE COBRE DE 6 MM2.DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO BAJO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 23MM. DE DIAMETRO, INCLUSO MECANISMOS DE PRIMERA CALIDAD Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-51 Y REBT. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.

WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,300	0,53	0,16
IE12100	M	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIAM. 23 MM.	3,030	0,16	0,48
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,28	0,14
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,306	19,23	5,88
IE02200	M	CABLE COBRE 1X6 MM2/750 V	9,000	0,30	2,70
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,150	35,64	5,35
IE01700	U	BASE ENCHUFE II+T 25 A. C/PLACA	1,000	4,40	4,40
IE05200	U	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	1,000	0,16	0,16
			Total por u .....:		19,27

08FDP00082 U DE DESAGUE DE FREGADERO DE DOS SENOS, CON SIFON INDIVIDUAL, FORMADO POR TUBO Y SIFON DE PVC. DE 40MM. DE DIAMETRO INTERIOR, INSTALADO DESDE LA VALVULA HASTA EL MANGUETON O CANALIZACION DE DERIVACION, INCLUSO CONEXIONES, CONTRATUBO, UNIONES CON PIEZAS ESPECIALES, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
IF25100	U	SIFÓN BOTELLA INDIVIDUAL DIÁM. 40 MM	1,000	1,36	1,36
IF29100	M	TUBO PVC DIÁM. 40 MM	1,818	0,72	1,31
TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,203	19,23	3,90
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,500	0,53	1,33
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,150	35,64	5,35
			Total por u .....:		13,53

PAG 07/07/288
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

08FFC00003 M DE CANALIZACION DE COBRE, EMPOTRADA, DE 18 MM. DE DIAMETRO NOMINAL Y 1 MM. DE ESPESOR, INCLUSO P.P.DE UNIONES, PIEZAS ESPECIALES, GRAPAS, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDA SEGUN NTE/IFF-22. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

IF28200	M	TUBO COBRE DIÁM. 16/18 MM	1,010	2,38	2,40
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,700	0,28	0,20
TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,040	19,23	0,77
ATC00200	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	0,030	35,17	1,06
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,800	0,53	0,42
		Total por m .....:			4,85

08FGF00004 U DE EQUIPO DE GRIFERIA PARA FREGADERO, DE LATON CROMADO DE CALIDAD MEDIA, CON MEZCLADOR EXTERIOR,CRUCETAS CROMADAS, CAÑO GIRATORIO, VALVULA DE DESAGUE, TAPON Y UNIONES; CONSTRUIDO SEGUN NTE/IFC-38,IFF-30 E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.

WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
IF01800	U	BATERIA EXTERIOR FREGADERO F Y C. CALIDAD MEDIA	1,000	16,29	16,29
IF30400	U	VALVULA DESAGUE FREGADERO C/ TAPON Y CADENILLA	1,000	2,51	2,51
TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,154	19,23	2,96
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
		Total por u .....:			22,57

08FSF00111 U DE FREGADERO DE DOS SENOS CON ESCURRIDOR, EN ACERO INOXIDABLE CON ACABADO INTERIOR MATE, DE1.20X0.50 M CON REBOSADERO INTEGRAL, ORIFICIOS DE DESAGUE DE 54 MM. Y ORIFICIOS INSINUADOS PARA GRIFERIA, INSTALADO SEGUN NTE/IFF-30, IFC-38 E ISS-35, INCLUSO COLOCACION, SELLADO Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.

WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,53	0,53
TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	0,230	19,23	4,42
ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,065	35,64	2,32
IF10900	U	FREGADERO 2 SENOS,ESCUR.A.INOX. DE 1.20 M.	1,020	51,17	52,19
		Total por u .....:			59,74

08WII00001 U DE EQUIPO FLUORESCENTE, EN MONTAJE SUPERFICIAL, FORMADO POR DOS TUBOS DE 40 W., PANTALLA DE CHAPA DE ACERO ESMALTADA, INCLUSO REACTANCIAS, CEBADORES, COLOCACION Y CONEXIONES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.

WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,200	0,53	0,64
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,28	0,28
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,255	19,23	4,90
IW03700	U	PANTALLA CHAP. ESML. SUPERFICIAL PARA 2 TUBOS	1,000	37,54	37,54
IE13500	U	CEBADOR	2,000	0,39	0,78
IE13700	U	REACTANCIA 40 W.	2,000	1,99	3,98
IW04400	U	TUBO FLUORESCENTE 40 W	2,000	1,42	2,84
		Total por u .....:			50,96

PAG 0747/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

AGL00100 M3 LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N, ENVASADO, CONFECCIONADA A MANO, SEGÚN UNE-EN 197-1:2000.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	3,425	18,28	62,61
GC00200	T	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	0,515	87,91	45,27
GW00100	M3	AGUA POTABLE	0,891	0,52	0,46
			Total por m3 ....:		108,34

AGL80700 M3 LECHADA DE CEMENTO CON COLORANTE PARA REVESTIMIENTOS

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	3,425	18,28	62,61
GC80010	KG	CEMENTO CON COLORANTE	0,515	0,52	0,27
GW00100	M3	AGUA POTABLE	0,891	0,52	0,46
			Total por m3 ....:		63,34

AGM00100 M3 MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1), SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,978	18,28	17,88
AA00200	M3	ARENA FINA	0,700	7,97	5,58
GC00200	T	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	0,948	87,91	83,34
GW00100	M3	AGUA POTABLE	0,278	0,52	0,14
			Total por m3 ....:		106,94

AGM00200 M3 MORTERO TIPO M15 DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N Y ARENA DE RÍO (1:3), HECHO EN OBRA, CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 15 N/MM2, SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,526	18,28	9,62
GC00200	T	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	0,453	87,91	39,82
AA00300	M3	ARENA GRUESA	1,004	6,20	6,22
GW00100	M3	AGUA POTABLE	0,268	0,52	0,14
			Total por m3 ....:		55,80

AGM00300 M3 MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N, TIPO M10 (1:4), CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 10 N/MM2, SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,978	18,28	17,88
AA00300	M3	ARENA GRUESA	1,061	6,20	6,58
GC00200	T	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	0,361	87,91	31,74
GW00100	M3	AGUA POTABLE	0,268	0,52	0,14
			Total por m3 ....:		56,34

AGM00500 M3 MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N, TIPO M5 (1:6), CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 5 N/MM2, SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.

TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,978	18,28	17,88
AA00300	M3	ARENA GRUESA	1,102	6,20	6,83
GC00200	T	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	0,258	87,91	22,68
GW00100	M3	AGUA POTABLE	0,263	0,52	0,14
			Total por m3 ....:		47,53

PAG 0748/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

AGM00800	M3	MORTERO TIPO M5 DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N Y ARENA DE RÍO (1:6), CON ADICIÓN DE PLASTIFICANTE, HECHO EN OBRA, CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 5 N/MM2, SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,978	18,28	17,88
GC00200	T	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	0,258	87,91	22,68
AA00300	M3	ARENA GRUESA	1,102	6,20	6,83
GW00100	M3	AGUA POTABLE	0,263	0,52	0,14
GA00200	L	PLASTIFICANTE	1,288	1,16	1,49
			Total por m3 ....:		49,02

AGY00100	M3	PASTA DE YESO NEGRO YG.			
GW00100	M3	AGUA POTABLE	0,618	0,52	0,32
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	5,775	18,28	105,57
GY00200	T	YESO NEGRO YG	0,876	43,96	38,51
			Total por m3 ....:		144,40

ATC00100	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESPECIAL.			
TO00100	H	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,950	19,23	18,27
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,950	18,28	17,37
			Total por h ....:		35,64

ATC00200	H	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESPECIAL.			
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	0,950	18,28	17,37
TO02200	H	OFICIAL 2ª	0,950	18,74	17,80
			Total por h ....:		35,17

ATC00300	H	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERIA Y AYUDANTE.			
TA00300	H	AYUDANTE CARPINTERÍA	0,950	18,42	17,50
TO01500	H	OF. 1ª CARPINTERÍA	0,950	19,23	18,27
			Total por h ....:		35,77

ATC00400	H	CUADRILLA FORMADA POR UN OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE ESPECIALISTA.			
TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,950	18,42	17,50
TO02000	H	OF. 1ª INSTALADOR	0,950	14,10	13,40
			Total por h ....:		30,90

PAG 019/048
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Cuadro de Mano de Obra

PAG 0750/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MANO DE OBRA

TA00200	H	AYUDANTE ESPECIALISTA	18,42
TA00300	H	AYUDANTE CARPINTERÍA	18,42
TO00100	H	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	19,23
TO00200	H	OF. 1ª ALICATADOR	19,23
TO00300	H	OF. 1ª COLOCADOR	19,23
TO00400	H	OF. 1ª ENCOFRADOR	19,23
TO00600	H	OF. 1ª FERRALLISTA	19,23
TO00700	H	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	19,23
TO00800	H	OF. 1ª JARDINERO	19,23
TO00900	H	OF. 1ª MONTADOR	19,23
TO01000	H	OF. 1ª PINTOR	19,23
TO01100	H	OF. 1ª SOLADOR	19,23
TO01400	H	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	19,23
TO01500	H	OF. 1ª CARPINTERÍA	19,23
TO01600	H	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	19,23
TO01700	H	OF. 1ª CRISTALERO	19,23
TO01800	H	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23
TO01900	H	OF. 1ª FONTANERO	19,23
TO02000	H	OF. 1ª INSTALADOR	14,10
TO02100	H	OFICIAL 1ª	19,23
TO02200	H	OFICIAL 2ª	18,74
TP00100	H	PEÓN ESPECIAL	18,28
TP00200	H	PEÓN ORDINARIO	15,95

PAG 0751/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Cuadro de Materiales

PAG 0752/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MATERIALES A PIE DE OBRA

AA00200	M3	ARENA FINA	7,97
AA00300	M3	ARENA GRUESA	6,20
AS00200	KG	ÁRIDO DE SÍLICE, CORINDÓN Y CUARZO	0,39
AV3_ET_001-1	UD	ENFRIADORA CARRIER MODELO 30RQP0210	36.005,13
AV3_ET_002-1	UD	FAN COIL CARRIER 42GW200C	465,12
AV3_ET_002-2	UD	VALVULA DETENTOR REGULADORA DE CAUDAL	71,25
AV3_ET_003-1	UD	FAN COIL CARRIER 42GW300C	504,52
AV3_ET_004-1	UD	FAN COIL CARRIER 42GW400C	533,59
AV3_ET_005-1	UD	FAN COIL CARRIER 42GW500C	713,83
AV3_ET_006-1	UD	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE CARRIER 39SQ0604	5.532,97
AV3_ET_007-1	UD	UNIDAD DAIKIN ZCAG100A	2.849,99
AW00200	M3	ZAHORRA NATURAL	4,86
AWERGA	M2	TONGA 120*120.	6,65
BUS_CONEXION	UD	BUS DE CONEXIÓN PARA CONTROL CENTRALIZADO	332,50
CA00220	KG	ACERO B 400 S	0,33
CA00320	KG	ACERO B 500 S	0,77
CA00520	KG	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 S EN MALLA	0,88
CA00620	KG	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	0,88
CA00700	KG	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABORADO Y PINTADO	0,98
CA01400	KG	ACERO PERFILES S 275 JR VIGAS ESTRUCT SOLD.	0,79
CA01600	KG	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORTES SIMPLES	0,70
CA01700	KG	ALAMBRE DE ATAR	1,17
CC000028	UD.	ENSAYO DE INMERSION	184,46
CC00013	UD.	ADHERENCIA AL SOPORTE	179,85
CC00016	UD.	CONTROL CALIDAD CARP. ALUM.	415,04
CC00017	UD.	CONTROL DE CALIDAD PINTURAS	198,30
CE80000	U	PUNTAL METÁLICO TELESC. HASTA 3 M (PARA 150 USOS)	6,74
CH02920	M3	HORMIGÓN HA-25/P/20/IIA, SUMINISTRADO	57,25
CH04020	M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	31,72
CH04120	M3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	51,73
CH80060	M3	HORMIGÓN HA-25/B/15/IIA, SUMINISTRADO	57,80
CH80080	M3	HORMIGÓN HA-30/B/20/IIA, SUMINISTRADO	60,00
CH94000	M3	HORMIGÓN HL-150/C/TM, SUMINISTRADO	40,37
CM00300	M3	MADERA DE PINO EN TABLON	214,36
CM00500	U	PANEL METÁLICO 50X300 CM	67,37
CM00600	U	PANEL METÁLICO 50X50 CM	6,31
CON90012	M2	FELPUDO ALUMINIO ANOD-CAUCHO	31,37
CONTROL_CARRI…	UD	SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO CARRIER CON CONEXIÓN IP	3.143,58
CW00600	L	DESENCOFRANTE	1,63
DA00201	U	PORTARROLLOS AC. INOX	47,50
DA00202	U	DOSIFICADOR JABON AC. INOX	57,00
DA00203	U	DOSIFICADOR TOALLES/PAPELERA AC. INOX	38,00
DA00600	U	PERCHA PORCELANA BLANCA EMPOTRAR	6,17
DA010401	U	BARRA ASIDERO ABATIBLE, 8O CMS, ACERO INOXIDABLE	46,19
DW01500	U	DIRECTORIO DE EDIFICIO METACRILATO LETRAS TERMO	140,10
DW900001	M2.	PERSIANA ENROLLABLE MANUAL	38,00
ER00100	M3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	9,69
FL00300	MU	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24X11,5X9 CM	79,63
FL00500	MU	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24X11,5X4 CM	38,62
FL01300	MU	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	38,53
FP00006	UD.	PRUEBAS FINALES DE CLIMATIZACION	424,27
FP00009	UD.	PRUEBAS FINALES DE ESTANQUEIDAD DE CUBIERTA	187,56
FP00500	M2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. …	2,37
FP00800	M2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TECHO DE CARTÓN-YESO	5,02
FP01100	M2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 10 MM	3,86
FP01300	M2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15 MM	4,58
FP01800	KG	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,97
FP90009	UD.	PRUEBAS FINALES DE ESTANQUEIDAD DE FACHADA	461,17
GA00200	L	PLASTIFICANTE	1,16
GC00200	T	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	87,91
GC80010	KG	CEMENTO CON COLORANTE	0,52

PAG 1 DE 58
VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MATERIALES A PIE DE OBRA

GP00100	KG	PASTA ADHESIVA	0,21
GP00300	M2	PASTA NIVELADORA	1,47
GR00400	L	SIKALASTIC 612	9,50
GR00410	KG	SIKALASTIC METAL PRIMER	2,09
GR00420	M.	SIKALASTIC FLEECE 120	94,52
GW00100	M3	AGUA POTABLE	0,52
GY00200	T	YESO NEGRO YG	43,96
HC01000	U	PAR DE BOTAS AGUA PVC. CAÑA ALTA	3,70
HC01200	U	PAR DE BOTAS DE SERRAJE Y LONA CON PUNTERA METALICA	7,21
HC01501	U	CASCO DE SEGURIDAD, HOMOLOGADO	0,76
HC01900	U	CINTURON DE SEGURIDAD DE CAIDA	27,27
HC03000	U	FILTRO ANTIPOLVO	4,91
HC03100	U	FILTRO CONTRA PINTURA	5,12
HC03200	U	FILTRO HUMOS-SOLDADURA	4,91
HC03300	U	GAFAS ANTI-IMPACTO DE ACETATO	6,48
HC03900	U	GAFAS SOLDADURA CERRADAS.	2,89
HC04300	U	PAR DE GUANTES DE LATEX	1,19
HC04500	U	PAR DE GUANTES DE NITRILO/VINILO	2,10
HC04600	U	PAR DE GUANTES DE PROTECCION DE USO GENERAL.	0,67
HC05100	U	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	4,70
HC05200	U	MASCARILLA DE CELULOSA	0,48
HC05400	U	MASCARILLA RESPIRATORIA 2 VALVULAS	5,77
HC05500	U	PANTALLA SOLDADURA ELECTRICA DE MANO.	3,89
HC05700	U	PANTALLA SOLDADURA ELECTRICA DE CABEZA ADAPT.	7,30
HL00301	U	CASETA COMEDOR.	40,81
HS00100	U	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0.50 M.	7,78
HS00500	U	SEÑAL ADVERTENCIA 42 CM.	29,91
HS00600	U	SEÑAL INFORMACION 40X40 CM.	27,64
HS00800	U	SEÑAL OBLIGACION 42 CM.	18,16
HS00900	U	SEÑAL PELIGRO 0.70 M. TIPO A	32,30
HS01200	U	SEÑAL PVC. 30 CM.	1,49
HS01400	U	SEÑAL PVC. 50X25 CM.	2,49
HS01900	U	SEÑAL PROHIBICION 42 CM.	18,16
HS02100	U	SOPORTE METALICO DIAM. 50 MM.	9,18
HS02150	U	BASE HORMIGON CERRAMIENTO PROV.	1,99
HS02300	U	TRIPODE AC. GALV. SEÑAL T.A. 0.90 M.	16,34
HS02800	M	CORDON BALIZAMIENTO	0,63
HS02900	U	SOPORTE CORDON BALIZAMIENTO	0,32
IE01405	U	BASE DOBLE ENCHUFE II+T 16 A. C/PLACA T.T. LATERAL SIN…	7,16
IE01406	U	BASE DOBLE ENCHUFE II+T 16 A. C/PLACA T.T. LATERAL (CO…	8,49
IE01700	U	BASE ENCHUFE II+T 25 A. C/PLACA	4,40
IE01900	M	CABLE COBRE 1X1.5MM2/ 07Z1-K 750 V.	0,07
IE02000	M	CABLE COBRE 1X2.5MM2/ RZ1 AS+0.6/1KV	0,11
IE02200	M	CABLE COBRE 1X6 MM2/750 V	0,30
IE03812	M	CABLE COBRE S/UNE 07Z1 1X4 MM2.	0,96
IE05200	U	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,16
IE06202	U	CAJA DE EMPOTRAR EN PARED PARA SEIS MODULOS CON MARCO …	13,51
IE06203	U	CAJA DE EMPOTRAR EN PARED PARA OCHO MODULOS CON MARCO …	19,87
IE10900	U	INTERRUPTOR SENC. CORTE. BIP. SUP. CAJA ESTANCA C/TAPA	3,91
IE11900	M	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 MM	0,09
IE12001	U	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIAM. NOMINAL 20 MM.	0,17
IE12100	M	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIAM. 23 MM.	0,16
IE12500	M	TUBO PVC. RIGIDO REFORZ Ø 13 MM.	0,39
IE13500	U	CEBADOR	0,39
IE13700	U	REACTANCIA 40 W.	1,99
IE13905	M	BANDEJA DE REJILLA 300X100 MM	13,73
IE90801	U	INDICADOR DE ALARMA REMOTA	5,40
IF01400	U	ASIENTO Y TAPA DE CELULIT C. BLANCO DE 1ª CALIDAD	23,54
IF01700	U	BATERIA EXTERIOR FREGADERO F Y C DE 1ª C.	45,31
IF01800	U	BATERIA EXTERIOR FREGADERO F Y C. CALIDAD MEDIA	16,29
IF10900	U	FREGADERO 2 SENOS,ESCUR.A.INOX. DE 1.20 M.	51,17

PAG 07/04/58
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MATERIALES A PIE DE OBRA

IF11800	U	FREGADERO UN SENO ACERO INOX. DE 0,70 M	74,29
IF15000	U	INODORO CON TANQUE BAJO C. BLANCO DE 1ª CALIDAD	162,45
IF15050	U	INODORO DISCAPACITADO APERT. FRONTAL	227,05
IF16700	U	JUEGO DE RAMALILLOS	3,67
IF17200	U	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROMADOS CAL. MEDIA	2,71
IF17300	U	JUEGO, SOPORTES, HIERRO FUNDIDO	18,01
IF17800	U	LAVABO ENCIMERA PORC. 0,60X0,50 M C. BLANCO CAL. MEDIA	57,00
IF19000	U	LAVABO MURAL PORC. C. BLANCO DE 0,70 M CAL. MEDIA	49,37
IF22600	U	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	4,09
IF25100	U	SIFÓN BOTELLA INDIVIDUAL DIÁM. 40 MM	1,36
IF28200	M	TUBO COBRE DIÁM. 16/18 MM	2,38
IF29100	M	TUBO PVC DIÁM. 40 MM	0,72
IF30400	U	VALVULA DESAGUE FREGADERO C/ TAPON Y CADENILLA	2,51
IF90102	U	EQUIPO GRIFERIA VICTORIA ROCA	32,39
IF99550	U	GRIFERIA ROCA VICTORIA MANETA GERONTOLÓGICO LAVABO	53,99
IK00100	U	ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN RACK 19" 42U (2026 X 800 X 800…	1.164,26
IK00240	U	PANEL DE PARCHEO 19" DE 24 PUERTOS RJ45 CAT 6	47,18
IK00250	U	PANEL PASAHILOS HORIZONTAL 19"	13,26
IK90002	UD.	KIT VENTILADORES Y TERMOSTATO	169,87
IK90003	UD.	PDU DE 9 SHUKO - 1 UA-19 "	23,45
IP06900	U	EXTINTOR A.F.P.G. 6 KG.	23,85
IP07100	U	EXTINTOR DE CO2. 6 KG.	40,09
IV02101	U	TOMA DOBLE MECANISMO DE VOZ/DATOS RJ45 UTP CAT.6. INCL…	15,70
IV04140	U	REGISTRO DE PASO EMPOTRADO 10X10X6 CM	5,23
IW00175	U	SENSOR 1-10 V PARA LA REGULACION EN FUNCION DE LA LUZ …	37,77
IW00234	U	LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT EMPOTRABLE CON REFLECTOR, ARO…	14,25
IW03700	U	PANTALLA CHAP. ESML. SUPERFICIAL PARA 2 TUBOS	37,54
IW04400	U	TUBO FLUORESCENTE 40 W	1,42
IW04860	U	PANTALLA PANTALLA LED PHILIPS RC132V LED36S/840 W60L60…	95,00
KA01100	M	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	2,95
KA01200	M	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	3,39
KL00500	M2	MAMPARA FIJA ALUM.	30,87
KL11400	M2.	CHAPA ACERO INOX.	15,36
KL96800	M2	VENTANA CORREDERA ALUM. RPT/ANODIZADO	156,03
KM00600	M	CERCO PINO FLANDES 100X60 MM	4,81
KM01300	M	MARCO ALUMINIO ESTRUSIONADO	11,12
KM04500	M	LISTÓN PINO FLANDES100X40 MM	3,26
KM04800	M	LISTON PINO 50X25 MM.	0,77
KM05500NEW	M2	PANEL FENOLICO FORMICA COMPACT DE 10MM. O SIMILAR	23,74
KM07800	M	TAPAJUNTAS HAYA 70X20 MM	1,92
KM08000	M	TAPAJUNTAS ALUMINIO ESTRUSIONADO	0,91
KM12000	M2.	TABLERO DM 40 MM.	18,45
KM12100	M2.	TABLERO FENOLICO TERM. FORMICA	17,57
KM12110	M2.	TABLERO DM 20 MM. ROBLE	10,38
KM12120	M2.	TABLERO DM 40 MM. ROBLE	18,96
KM12150	M2.	TABLERO 16 MM. REVEST, HAYA	10,45
KS00350	M2.	BARANDILLA PLETINAS ACERO GALVANIZADO 40.8/0.10 M.	56,84
KS00355	M2.	BARANDILLA TUBOS ACERO GALVANIZADO Ø 40/1M	28,50
KS00360	ML	PASAMANOS TUBO ACERO GALVANIZADO Ø 40	11,40
KSJDHKS	M2	ESTRUCTURA SUSTENTANTE	4,75
KW01250	UD.	CERRADURA LLAVE MAESTREADA	16,62
KW01300	U	CERRADURA HOJA CORREDERA MAESTREADA	11,77
KW01400	U	CERRADURA LLAVE PLANA	6,99
KW02501NEW	U	PATA DE ACERO INOXIDABLE	11,73
KW02502NEW	U	BISAGRA DE ACERO INOXIDABLE	7,71
KW02503NEW	M	BARRA CUELGUE ACERO INOXIDABLE Y P.P DE FIJACIONES	19,00
KW02505NEW	U	SOPORTE LATERAL ACERO INOXIDABLE	5,49
KW02506NEW	U	TIRADOR ACERO INOXIDABLE CON CONDENA INTERIOR	14,27
KW02650	UD.	JUEGO MANIVELAS	18,12
KW03200	U	PERNIOS DE LATÓN 11 CM	2,23
KW03500	U	PICAPORTE DE RESBALÓN	2,49

PAG 105/158
VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MATERIALES A PIE DE OBRA

KW03600	U	JUEGO TIRADORES/UÑERO PARA PUERTA CORREDERA	3,70
KW04200	U	SISTEMA DESLIZAMIENTO PUERTAS	21,50
KW92600	U	JUEGO MANIVELA DE AC. INOX	7,28
MT27PFJ023A	M2	PLASTE EN POLVO O PASTA (AGUAPLAST RODILLO)	2,49
MT31ABP100A	UD	PAPELERA HIGIÉNICA, DE 3 LITROS DE CAPACIDAD, DE ACERO…	17,13
MT31ABP65L	UD	PAPELERA HIGIÉNICA, DE 3 LITROS DE CAPACIDAD, DE ACERO…	142,58
MT32CUE010BMA	M	CUERPO PARA MUEBLES BAJOS DE COCINA DE 58 CM DE FONDO …	63,03
MT32CUE110BMA	UD	CUERPO DE MÓDULO EN ESQUINA PARA MUEBLES BAJOS DE COCI…	73,37
MT32MUP120AB	M	FRENTE MUEBLES BAJOS DE COCINA DE 70 CM DE ALTURA, MDF…	62,81
MT32MUP121A	M	ZÓCALO POLILAMINADO PARA MUEBLES BAJOS DE COCINA DE 70…	23,34
P00401	U	RACK BASTIDOR 19'' 8U (+ 2 U EXTRAS) PARED/SUELO	193,22
P01DW090	UD	PEQUEÑO MATERIAL	1,19
P07CE010	M	COQ. ELASTOMÉRICA D=12 E=7,5MM	1,48
P07CE050	M	COQ.ESPUMA ELASTOMÉRICA E=25MM D15MM	3,76
P07CE060	M	COQ.ESPUMA ELASTOMÉRICA E=25MM D18MM	3,83
P07CE065	M	COQ.ESPUMA ELASTOMÉRICA E=25MM D22MM	3,94
P07CE067	M	COQ.ESPUMA ELASTOMÉRICA E=25MM D28MM	4,62
P15AD050	M	COND.AISLA. RZ1-K (AS) 0,6/1KV 35 MM2 CU	5,80
P15AD070	M	COND.AISLA. RZ1-K (AS) 0,6/1KV 70 MM2 CU	8,83
P15AE090	M	MULTICOND. AIS. RZ1-K (AS) 0,6/1KV 5G6 MM2 CU	4,33
P15AH430	UD	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIÓN INCLUIDO BARRAS DE D…	1.519,99
P15AI090	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1KV 1X95MM2 CU	11,62
P15AI110	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 1X120 MM2 CU	14,54
P15AI120	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1KV 1X185MM2 CU	21,63
P15GA010	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 3G1,5 MM2 CU	1,16
P15GA020	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 3G2,5 MM2 CU	1,59
P15GA030	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 3G4 MM2 CU	2,28
P15GA040	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 3G6 MM2 CU	3,23
P15GA060	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 1X16 MM2 CU	2,75
P15GA070	M	COND. RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 1X25 MM2 CU	4,38
P15GB010	M	TUBO PVC CORRUGADO M 16/GP5	0,39
P15GB020	M	TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5	0,43
P15GB030	M	TUBO PVC CORRUGADO M 25/GP5	0,55
P15GB070	M	TUBO PVC CORRUG. M 16/GP5 GRIS LIBRE HALÓG.	0,70
P15GC060	M	TUBO PVC CORRUG.REFORZADO M 50/GP7 NEGRO	2,10
P15GK270	U	CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN	1,43
P15GP020	M	BANDEJA PERF. U23X 60X75 MM	7,77
P15GP030	M	BANDEJA PERF. U23X 60X150 MM	13,06
P15GP130	M	BANDEJA PERF. U23X 100X60 MM	57,67
P15GP130_1	M	BANDEJA PERF. U23X 200X60 MM	57,67
P15GP140	M	CUBIERTA BANDEJA U23X 75 MM	5,08
P15GS010	M	SEPARADOR H=100 MM	16,25
P15GS020	M	ACCES. BANDEJA 60X75 MM	0,69
P15GS030	M	ACCES. BANDEJA 60X150 MM	1,04
P15GS060	M	ACCES. BANDEJA 100X60 MM	5,29
P15GS080	M	SOPORTE VERT.BAND. 100X60 MM	19,64
P15GS090	M	SOPOR.TECHO BANDEJA 60X75 MM	5,18
P15GS100	M	SOP.TECHO BANDEJA 60X150 MM	5,88
P15GS120	M	SOPORTE TECHO BAN. 200X60 MM	38,20
P15GW010	M	COND. H07Z1-K(AS) 1,5 MM2 CU	0,39
P17CD005	M	TUBO COBRE RÍGIDO 10 MM E=1 MM	3,24
P17CD030	M	TUBO COBRE RÍGIDO 15 MM E=1 MM	4,32
P17JP070	U	COLLARÍN BAJANTE PVC C/CIERRE D=110MM	1,81
P17PS025	U	TE IGUAL UNIÓN RÁPIDA PPSU 16 MM	4,76
P17PS030	U	TE IGUAL UNIÓN RÁPIDA PPSU MM	6,40
P17PS065	U	TE IGUAL UNIÓN RÁPIDA PPSU 25 MM	10,37
P17PS440	U	CODO IGUAL UNIÓN RÁPIDA PPSU 20 MM	4,27
P17PS450	U	CODO IGUAL UNIÓN RÁPIDA PPSU 16 MM	3,22
P17PS458	U	CODO IGUAL UNIÓN RÁPIDA PPSU 25 MM	6,98
P17PS530	U	ABRAZADERA SUJECCIÓN TUBERÍA 16 MM	0,20
P17PS540	U	ABRAZADERA SUJECCIÓN TUBERÍA 20 MM	0,23

PAG 106/458
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MATERIALES A PIE DE OBRA

P17PS560	U	ABRAZADERA SUJECCIÓN TUBERÍA 25 MM	0,24
P17PU010	M	TUBO MULTICAPA 16X2 MM	1,79
P17PU015	M	TUBO MULTICAPA 20X2 MM	2,99
P17PU020	M	TUBO MULTICAPA 25X2,25 MM	5,09
P17VC030	M	TUBO PVC EVAC.SERIE B JUNTA PEGADA 50MM	2,22
P17VC060	M	TUBO PVC EVAC.SERIE B JUNTA PEGADA 110MM	5,39
P17VP030	U	CODO M-H 87º PVC EVAC. J.PEG. 50 MM	1,55
P17VP060	U	CODO M-H 87º PVC EVAC. J.PEG. 110MM	3,55
P17VP140	U	INJERTO M-H 45º PVC EVAC. J.PEG. 110MM	6,02
P17VP190	U	MANGUITO H-H PVC EVAC. J.PEG. 50 MM	1,17
P17XE040	U	VÁLVULA ESFERA LATÓN ROSCAR 1"	8,81
P17XR030	U	VÁLVULA RETENCIÓN LATÓN ROSCAR 1"	5,48
P20BC070	UD	BOMBA GEMELA 15,6 M3/H Y 22 M.C.A.	1.539,55
P20IET010	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:30 MM D=40 MM	10,71
P20IET040	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:30 MM D=50 MM	13,32
P20IET050	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:30 MM D=60 MM	14,24
P20IET060	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:40 MM D=75 MM	15,06
P20IET070	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:40 MM D=90 MM	15,93
P20IEV030	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:25 MM D=20 MM	5,70
P20IEV050	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:25 MM D=25 MM	6,62
P20IEV070	M	COQUILLA ESP. ELASTOM. E:25 MM D=32 MM	7,62
P20IEX010	L	ADHESIVO COQUILLA ELASTOM. CALEF. Y ACS	16,56
P20IV120	M	COQUILLA LANA VIDRIO+ALUM. E:50MM D=2,5"	8,89
P20IV130	M	COQUILLA LANA VIDRIO+ALUM. E:60MM D=4"	10,92
P20TEC070	U	VASO EXPANSIÓN CALEF. 50 LITROS (3/4") 4 BAR	98,12
P20TEC200	U	SOPORTE PARED ZINCADO VASO EXP. 5-50 LITROS	7,20
P20TMT030	M	TUBO MULTICAPA RÍG. PEX-AL-PEX D=20 MM	3,00
P20TMT040	M	TUBO MULTICAPA RÍG. PEX-AL-PEX D=25 MM	5,59
P20TMT060	M	TUBO MULTICAPA RÍG. PEX-AL-PEX D=32 MM	8,88
P20TMT070	M	TUBO MULTICAPA RÍG. PEX-AL-PEX D=40 MM	16,17
P20TMT080	M	TUBO MULTICAPA RÍG. PEX-AL-PEX D=50 MM	23,53
P20TMT090	M	TUBO MULTICAPA RÍG. PEX-AL-PEX D=63 MM	33,93
P20TMT100	M	TUBO MULTICAPA RIG PEX-AL-PEX D=75 MM	35,40
P20TMT110	M	TUBO MULTICAPA RIG PEX-AL-PEX D=110 MM	40,85
P20TMT15	M	TUBO MULTICAPA RIG PEX-AL-PEX D=90 MM	38,47
P20TVA010	U	ANTIVIBRADOR DN-32/PN-10 BRIDAS	24,84
P20TVA030	UD	ANTIVIBRADOR DN-80/PN-10 BRIDAS	50,77
P20TVC010	U	VÁLV. COMPU. BRONCE 1 1/2" PN16 MAW507	52,52
P20TVE020	U	VÁLVULA DE ESFERA 1/2"	5,41
P20TVE025	U	VÁLVULA DE ESFERA 3/4"	7,89
P20TVE070	U	VÁLVULA DE ESFERA 3"	120,34
P20TVM010	UD	VÁLVULA SEGURIDAD 3 BAR	52,15
P20TVR020	U	VÁLV. RETEN. PN10/16 1 1/2"C/BRIDAS DOBLE PLATO	28,12
P20TVR040	U	VÁLV. RETEN. PN10/16 3" C/BRIDAS DOBLE PLATO	48,62
P20WV020	U	TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63 ESF. 0-120º	8,78
P20WV030	U	MANÓMETRO DE 0 A 15 BAR	9,24
P20WV040	U	LIRA PARA MANÓMETRO	8,85
P21CC010	M2	CHAPA GALVANIZADA 0,6 MM.C/VAINA	22,81
P21CC010_1	M2	CHAPA GALVANIZADA 0,6 MM AISLADA CON ESPUMA ELASTOMÉRI…	91,64
P21CC010_2	M2	CONDUCTO DE CHAPA GALVANIZADA DE 0,6 MM AISLADO CON LA…	143,37
P21CC040	M2	PIEZAS CHAPA 0,6 MM. C/VAINA	33,30
P21CHG020	M	TUBO HELIC. ACERO GALV. 0,5 MM D=100 MM	3,22
P21QF280	UD	VÁLVULA 2V-2T FANCOIL TECHO S/ENV.	204,64
P21RR040	UD	REJILLA RETORNO 500X150 MM	33,37
P21RS010	UD	REJILLA IMPULSIÓN 250X100 MM SIMPLE	9,24
P21RS020	UD	REJILLA IMPULSIÓN 300X150 MM SIMPLE	17,61
P21RS020_1	UD	REJILLA IMPULSIÓN 350X150 MM SIMPLE	19,50
P21RS020_2	UD	REJILLA IMPULSIÓN 500X150 MM SIMPLE	23,34
P21RS020_3	UD	REJILLA IMPULSIÓN 300X200 MM SIMPLE	17,68
P21RS050	UD	REJILLA IMPULSIÓN 250X200 MM SIMPLE	80,61
P21VT050	U	EXTRAC. CENTRÍFUGO TEJADO 400 M3/H - 65W	291,03

PAG 07/24 58
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MATERIALES A PIE DE OBRA

P22TC060	M.	TUBO 50 MM. CURVABLE DE POLIPROPILENO DE DOBLE PARED	2,10
P22TC250	UD	CURVAS PVC D=50 MM.	8,84
P23FA050	U	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS	38,79
P23FA140	U	CENTRAL DETEC.INC. MODULAR 8 ZONAS	580,64
P23FB020	U	PULS. ALARMA CON AUTOCHEQUEO	13,97
P23FC020	U	SIRENA ELECTRÓNICA ÓPTICO-ACÚSTICA. INT.	23,64
P23FJ030	U	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG. PR.INC.	61,08
P23FJ260	U	EXTINTOR CO2 5 KG. DE ACERO	133,21
P23FK190	U	SEÑAL POLIEST. 210X297MM.FOTOLUMI.	2,76
P23FK190_1	UD	SEÑAL POLIEST. 210X148,5 MM.FOTOLUMI. PARA COLGAR	4,57
P27TT180	M.	HILO ACERADO 2 MM. PARA GUÍA	0,10
P36	UD	PANEL DE 1 UA - 19" COMPLETO CON 50 BOCAS RJ54 VOZ	71,74
P37	UD	C. HORIZONTAL CAT. 6 UTP(4 PARES) PVC	0,66
P760020918	M	CABLE 50 PARES LSZH	3,54
PA00600	KG	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA	2,59
PABB1SDA06022…	UD	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA MARCA ABB TMAX T6S PR221D…	3.448,21
PABB1SDA06663…	UD	GRUPO ARMAZÓN PARA ENCLAVAMIENTO VERTICAL MARCA ABB	488,98
PABB1SDA06663…	UD	PLACA DE ENCLAVAMIENTO DE INTERRUPTOR TMAX XT1 MARCA A…	83,87
PABB1SDA06740…	UD	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA MARCA ABB TMAX XT1C TMD, …	525,14
PABB1SDA06744…	UD	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA MARCA ABB TMAX XT1S TMD, …	778,60
PABB1SDA06823…	UD	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA MARCA ABB TMAX XT3S TMD, …	2.234,89
PABB2CDS25200…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202-C16, BIPOLAR…	60,57
PABB2CSG03510…	UD	TRANSFORMADOR DE BASTIDOR CERRADO DE 35 MM CON CABLEAD…	100,65
PABB2CSG11020…	UD	TRANSFORMADOR DE BASTIDOR ABIERTO DE 110 MM CON CABLEA…	438,47
PABB2CSJ03001…	UD	RELÉ DIFERENCIAL ELECTRÓNICO MARCA ABB RD3P 30 MA	241,59
PABB2CTB80385…	UD	PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES MARCA ABB OVR T2 4L 40…	367,61
PABBCCS882001…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S802-C16, BIPOLAR…	114,14
PABBCCS884001…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S804-C40, TETRAPO…	342,09
PABBCDS272001…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202M-B10, BIPOLA…	75,70
PABBCDS272001…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202M-B16, BIPOLA…	77,74
PABBCDS272001…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S202M-B20, BIPOLA…	79,89
PABBCDS274001…	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO MARCA ABB S204M-B16, TETRAP…	163,53
PABBF202A-25/…	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MARCA ABB F200 TIPO A, BIPOLAR…	245,54
PABBF204A-25/…	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MARCA ABB F200 TIPO A, TETRAPO…	423,11
PABBKT6213	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTOR TMAX T6 (INCLU…	172,07
PABBKX1618	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTOR TMAX XT1 (INCL…	94,58
PABBKX3614	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTOR TMAX XT3 (INCL…	137,56
PABBLF2025	UD	PANELES LATERALES PARA CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 200…	261,09
PABBPM2624	UD	KIT DE INSTALACIÓN ABB PARA INTERRUPTORES MODULARES (I…	26,88
PABBPO2031	UD	PUERTA OPACA PARA COLUMNA ADICIONAL DE CUADRO MARCA AB…	234,63
PABBPR4600	UD	PANEL FRONTAL CIEGO REENTRADO 400 MM	90,86
PABBPV1060	UD	PUERTA TRANSPARENTE PARA CUADRO MARCA ABB GAMA ARTU 10…	311,72
PABBPV2060	UD	PUERTA TRANSPARENTE PARA CUADRO MARCA ABB GAMA ARTU 20…	824,82
PABBPV6060	UD	PUERTA TRANSPARENTE PARA CUADRO MARCA ABB GAMA ARTU 60…	281,43
PABBSM1062	UD	ESTRUCTURA MONOBLOCK CUADRO DE PARED MARCA ABB SERIE A…	425,59
PABBSM2062	UD	ESTRUCTURA MONOBLOCK CUADRO DE PAVIMENTO MARCA ABB SER…	819,33
PABBSM6061	UD	ESTRUCTURA MONOBLOCK CUADRO DE PARED MARCA ABB SERIE A…	257,89
PABBVC2032	UD	COLUMNA ADICIONAL PARA CUADRO MARCA ABB SERIE ARTU 200…	733,85
PE00100	KG	ESMALTE GRASO	4,53
PI00400	KG	WASH PRIMMER	4,39
PNIE120-12-10…	U	ACOPLADOR BUS KNK PRION	92,57
PNIELF-U 2.1	U	SONDA REGULAD-INTERRUPTOR	71,11
PP00100	KG	PINTURA PLÁSTICA	1,62
PW00100	L	DISOLVENTE	1,42
PW00300	KG	SELLADORA	3,99
QP92000	UD	CASETILLA TUBO GALVANIZADO Y PANEL SANDWICH 30 MM ACAB…	142,63
RA05540	U	PLACA GRES PORCELÁNICO 15X15 CM	0,33
RS02505	M2	BALDOSA GRES PORCELANICO 60X60 CM	20,91
RS07300	M2	SOLERIA LINÓLEO ROLLO	12,31
RS08600	UD.	ESCUADRA ACERO INOXIDABLE	14,27
RS10000	M.	ALUMINIO ANODIZADO	10,92

PAG 8 DE 58
VISADO
19/002921 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MATERIALES A PIE DE OBRA

RW01900	M	JUNTA DE SELLADO	1,24
RW04000	L	EMULSIÓN ACUOSA DE CERA	0,14
SA00700	M2	TAPA DE HORMIGON ARMADO CON CERCO	12,82
SC02800	M	TUBO HORMIGON DIAM. 200 MM.	2,67
SENSOR_CO2	UD	SENSOR DE CO2 EN CONDUCTOS	118,93
UJ00200	U	ÁRBOL SOMBRA HOJA CADUCA 2,50 M	5,64
UJ01800	M3	TIERRA VEGETAL	7,95
UJ01900	U	TUTOR DE MADERA DE CASTAÑO 2 M	5,63
UJ90100	KG	ABONO MINERAL COMPLEJO NPK 15-15-15.	0,71
UP00200	M2	BALDOSA HIDRÁULICA 20X20 CM	5,18
UP00800	M	BORDILLO DE HORMIGÓN 10X20X40 CM	1,64
UU01500	M2	MALLA GALV. SIMPLE TORSION	1,16
UU02000	M	POSTE METALICO DIAM. 50 MM. GALVANIZADO	1,98
VL050000	M2.	VIDRIO 3+3/70/3+3	91,21
VL94600	M2	CLIMALIT (COOL LITE 6 + 12 + PLANILUX 6)	33,55
VW00900	U	JUEGO BISAGRAS ACERO INOXIDABLE	71,00
VW01500	M	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,39
VW03100	M2	ESPEJO LUNA PULIDA PLATEADA INCOLORA 5 MM	47,71
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,53
WW00400	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,28
WW00500	U	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,16
XI01100	M2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 MM	0,58
XT10701	M2.	MANTA FIBRA DE VIDRIO	0,70
XT11200	M2	PANEL LANA MINERAL 70 MM	4,46
XT14000	M3	POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 12 KG/M3	169,67
XT14300	M3	POLIURETANO DENSIDAD 35 KG/M3	113,75
XW00100	M3	MORTERO IGNÍF. CEMENTO, ADITV, PERLITA EXPANDIDA PROYE…	273,41

PAG 0759/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Cuadro de Maquinaria

PAG 0760/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MAQUINARIA

MC00100	H	COMPRESOR DOS MARTILLOS	6,03
MC00200	H	COMPRESOR PARA PROYECTAR	2,67
ME00300	H	PALA CARGADORA	22,68
ME00400	H	RETROEXCAVADORA	33,23
MK00100	H	CAMIÓN BASCULANTE	24,32
MK00400	M3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	10,44
MR00200	H	PISÓN MECÁNICO MANUAL	2,86
MR00400	H	RULO VIBRATORIO	22,12
MV00100	H	VIBRADOR	1,43

PAG 0761/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

E. PRESUPUESTO

PAG 0762/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Capítulo	Importe
1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	**18.510,65**
2 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS	**203,64**
3 CIMENTACIONES	**2.028,31**
4 SANEAMIENTO	**1.889,15**
5 ESTRUCTURAS	**1.509,86**
6 ALBAÑILERÍA	**34.292,92**
7 CUBIERTAS	**23.237,76**
8 INSTALACIONES	
8.1 CLIMATIZACIÓN	162.450,32
8.2 ELECTRICIDAD	143.244,71
8.3 FONTANERIA	
8.3.1 REDES	1.728,73
8.3.2 APARATOS SANITARIOS	3.951,99
8.3.3 GRIFERIAS	796,40
Total 8.3 FONTANERIA	6.477,12
8.4 COMUNICACIONES	
8.4.1 SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO	8.008,82
8.4.2 REGISTROS Y CANALIZACIONES	4.775,90
Total 8.4 COMUNICACIONES	12.784,72
8.5 PCI	6.628,00
8.6 VENTILACION	65.142,69
Total 8 INSTALACIONES	**396.727,56**
9 REVESTIMIENTOS	**68.103,52**
10 CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN	**72.527,37**
11 VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTICOS	**13.662,00**
12 PINTURAS	**12.244,05**
13 EQUIPAMIENTO	**10.146,86**
14 URBANIZACIONES	**4.448,02**
15 GESTIÓN DE RESIDUOS	**1.811,11**
16 CONTROL DE CALIDAD	**3.374,13**
17 SEGURIDAD Y SALUD	
17.1 LOCALES Y SERVICIOS	556,00
17.2 SEGURIDAD COLECTIVA	89,13
17.3 SEGURIDAD INDIVIDUAL	1.119,77
17.4 SEÑALIZACIONES Y ACOTAMIENTOS	134,08
Total 17 SEGURIDAD Y SALUD	**1.898,98**
Presupuesto de Ejecución Material	**666.615,89**
13% de Gastos Generales	86.660,07
6% de Beneficio Industrial	39.996,95
Presupuesto de ejecucion por contrata sin iva	**793.272,91**
21% IVA	166.587,31
Presupuesto de ejecucion por contrata con iva	**959.860,22**

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS SESENTA EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS.

PAG 0763/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

F. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

PAG 0764/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Agente

PAG 0765/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

VI. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

A ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

C CIMENTACIONES

E ESTRUCTURAS

F FACHADAS

P PARTICIONES

I INSTALACIONES

N AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

Q CUBIERTAS

R REVESTIMIENTOS

S SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO

PAG 0766/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

INTRODUCCIÓN

El presente manual pretende ser un documento que facilite el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Este documento forma parte del Libro del Edificio, que debe estar a disposición de los propietarios. Además, debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

PAG 0767/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

A ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los datos resultantes del ensayo geotécnico del terreno y que sirvieron de base para la redacción del correspondiente proyecto técnico.

- Cualquier modificación de las condiciones del terreno sobre el que se asienta el edificio que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

- En el suelo, las variaciones de humedad cambian la estructura y comportamiento del mismo, lo que puede producir asientos. Se deberá, por tanto, evitar las fugas de la red de saneamiento horizontal que puedan producir una variación en el grado de humedad del suelo.

ADE	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	MOVIMIENTO DE TIERRAS	EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS

USO

PRECAUCIONES

- En el caso de existir vegetación como medidas de contención y protección, se impedirá que ésta se seque, lo que alteraría las condiciones del terreno.

- Se evitará la acumulación de aguas en bordes de coronación de excavaciones.

PRESCRIPCIONES

4

- En caso de aparición de grietas paralelas al borde del talud, se informará inmediatamente a un técnico competente para que, a la vista de los daños observados, prescriba las medidas oportunas a tomar.

- Deberán mantenerse protegidos frente a la erosión los bordes ataluzados.

- Se realizará una inspección periódica de las laderas que queden por encima de la excavación, con el fin de eliminar los objetos sueltos que puedan rodar con facilidad.

- Deberá tenerse en cuenta la agresividad del terreno o su posible contaminación con el fin de establecer las medidas de protección adecuadas para su mantenimiento.

PROHIBICIONES

- No se concentrarán cargas superiores a 200 kg/m² junto a la parte superior de los bordes de las excavaciones, ni se modificará la geometría del talud socavando su pie o coronación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Limpieza periódica de los desagües y canaletas en los bordes de coronación.

ASA	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL	ARQUETAS

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la existencia de algún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores), deberá procederse rápidamente a su localización y posterior reparación.

PAG 0768/0858
19002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- En el caso de arquetas sifónicas o arquetas sumidero, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.

- La tapa de registro debe quedar siempre accesible, para poder efectuar las labores de mantenimiento de forma cómoda.

- Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.

- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.

- En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año: 5
  - Limpieza de las arquetas, al final del verano.
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.
  - Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesaria su implantación para poder garantizar el drenaje.

- Cada 5 años:
  - Reparación de los desperfectos que pudieran aparecer en las arquetas a pie de bajante, de paso, sifónicas o sumidero.

ASB ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL | ACOMETIDAS

USO

PRECAUCIONES

- El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la existencia de algún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores), deberá procederse rápidamente a su localización y posterior reparación.

- Las obras que se realicen en zonas limítrofes al trazado de la acometida deberán respetar ésta sin que sea dañada, movida o puesta en contacto con materiales incompatibles.

PROHIBICIONES

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.

PAG 0769/0858
19/00229/21 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Limpieza y revisión de los elementos de la instalación.
- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

ASC ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL | COLECTORES

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación.
- Deberán revisarse y limpiarse periódicamente los elementos de la instalación.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesan colectores enterrados deberán respetar éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.
- Un instalador acreditado deberá hacerse cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

PROHIBICIONES

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables, cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

ANS ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | NIVELACIÓN | SOLERAS

USO

PRESCRIPCIONES

- En el caso de observarse alguna anomalía, se estudiará por un técnico competente para que dictamine su peligrosidad y si procede, las reparaciones que deben realizarse.

PROHIBICIONES

- No se someterá a la acción directa de aceites minerales orgánicos y pesados y a aguas con pH menor de 6, mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l.

PAG 0770/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Inspección de la solera, observando si aparecen grietas, fisuras, roturas o humedades.
  - Reparación de los posibles desperfectos que se observen en las juntas de retracción.

C CIMENTACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la cimentación, en la que figurarán las solicitaciones para las que ha sido proyectado el edificio.

- Cualquier modificación de los elementos componentes de la cimentación que puedan modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

- La cimentación es difícil de mantener; es más fácil prever las actuaciones y prevenir su degeneración atendiendo a los factores que puedan alterar su durabilidad, de los que protegerse de la humedad es el más importante.

CPI CIMENTACIONES | PILOTES | "IN SITU"

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos los grupos de pilotes.

PROHIBICIONES

- No se permitirá ningún trabajo en la propia cimentación o en zonas próximas que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Inspección general, observando si aparecen fisuras en forjados, muros o pilares, o cualquier otro tipo de lesión.

CEP CIMENTACIONES | ENCEPADOS | DE PILOTES

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PAG 0771/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica, en la que figurarán las solicitaciones para las que ha sido previsto el encepado.

PROHIBICIONES

- No se realizarán perforaciones en los encepados de pilotes.
- No se modificarán las cargas previstas en el proyecto, ni se permitirá ningún trabajo en los encepados o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin el estudio y autorización previa de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Inspección general, observando si aparecen fisuras en los elementos estructurales próximos.

CSL CIMENTACIONES | SUPERFICIALES | LOSAS

USO

PRECAUCIONES

- Se repararán rápidamente las redes de saneamiento o abastecimiento, en caso de producirse fugas, para evitar daños y humedades.
- Se comunicará a un técnico competente la aparición de fisuras, grietas o desplazamientos en las soleras o solados, por causa de excavaciones, nuevas construcciones próximas o de cualquier otra índole.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a la losa de cimentación realizada, en la que figurarán las cargas previstas, así como sus características técnicas.
- Cuando la losa de cimentación tenga que ser sometida a cargas no previstas en las normas, como cargas dinámicas o cargas vibratorias, se realizará un estudio especial por un técnico competente y se adoptarán las medidas que, en su caso, fuesen necesarias.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de detectarse atasco en la red de saneamiento, la limpieza deberá realizarse por personal cualificado.
- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

PROHIBICIONES

- No se realizarán perforaciones en las losas.
- No se permitirá ningún trabajo en la propia cimentación o en zonas próximas que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se modificarán las cargas previstas en el proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

PAG 0772/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección general, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión.

CAV CIMENTACIONES | ARRIOSTRAMIENTOS | VIGAS ENTRE ZAPATAS

USO

PRECAUCIONES

- En caso de producirse fugas, se repararán rápidamente las redes de saneamiento o abastecimiento, para evitar daños y humedades.
- Se comunicará a un técnico competente la aparición de daños por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas.

PRESCRIPCIONES

- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- La zona de cimentación debe mantenerse en el mismo estado que quedó tras la ejecución de las obras.
- La aparición de defectos, fisuras y ruidos se pondrá en conocimiento de un técnico competente.
- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

PROHIBICIONES

- No se realizarán perforaciones en las vigas.
- No se permitirá ningún trabajo en la propia cimentación o en zonas próximas que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se modificarán las cargas previstas en el proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección general, observando si aparecen fisuras en los elementos estructurales próximos.

E ESTRUCTURAS

- En las instrucciones de uso se recogerá toda la información necesaria para que el uso del edificio sea conforme a las hipótesis adoptadas en las bases de cálculo.
- De toda la información acumulada sobre una obra, las instrucciones de uso incluirán aquellas que resulten de interés para la propiedad y para los usuarios, que como mínimo serán:
  - acciones permanentes.
  - sobrecargas de uso.

PAG 0773/0858
19/002921 T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- deformaciones admitidas, incluidas las del terreno, en su caso.
- condiciones particulares de utilización, como el respeto a las señales de limitación de sobrecarga, o el mantenimiento de las marcas o bolardos que definen zonas con requisitos especiales al respecto.
- en su caso, las medidas adoptadas para reducir los riesgos de tipo estructural.

- El plan de mantenimiento, en lo correspondiente a los elementos estructurales, se establecerá en concordancia con las bases de cálculo y con cualquier información adquirida durante la ejecución de la obra que pudiera ser de interés, e identificará:
  - el tipo de los trabajos de mantenimiento a llevar a cabo.
  - lista de los puntos que requieran un mantenimiento particular.
  - el alcance, la realización y la periodicidad de los trabajos de conservación.
  - un programa de revisiones.

- Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

- Su mantenimiento se debe ceñir principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio, cambios de uso y sobrecargas en los forjados, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas bajas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.

- Las estructuras convencionales de edificación no requieren un nivel de inspección superior al que se deriva de las inspecciones técnicas rutinarias de los edificios. Es recomendable que estas inspecciones se realicen al menos cada 10 años, salvo en el caso de la primera, que podrá desarrollarse en un plazo superior.

- En este tipo de inspecciones se prestará especial atención a la identificación de los síntomas de daños estructurales, que normalmente serán de tipo dúctil y se manifiestan en forma de daños de los elementos inspeccionados (deformaciones excesivas causantes de fisuras en cerramientos, por ejemplo). También se identificarán las causas de daños potenciales (humedades por filtración o condensación, actuaciones inadecuadas de uso, etc.)

- Es conveniente que en la inspección del edificio se realice una específica de la estructura, destinada a la identificación de daños de carácter frágil como los que afectan a secciones o uniones (corrosión localizada, deslizamiento no previsto de uniones atornilladas, etc.), daños que no pueden identificarse a través de sus efectos en otros elementos no estructurales. Es recomendable que las inspecciones de este tipo se realicen al menos cada 20 años.

EAS ESTRUCTURAS | ACERO | SOPORTES

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán los soportes ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

PAG 0774/0858
19/00291 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
  - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de la estructura, y cualquier tipo de lesión, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar el soporte, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.

- Cada 10 años:
  - Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

EAV ESTRUCTURAS | ACERO | VIGAS

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.

- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán las vigas ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

RAG 0775/0858
19002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada año:
  - Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
  - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de las vigas vistas, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar la viga, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.

- Cada 10 años:
  - Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

EHE ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | ESCALERAS

USO

12

PRECAUCIONES

- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

PRESCRIPCIONES

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se manipularán losas ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.

- No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.

- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

PAG 0776/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada 2 años:
  - Inspección de las juntas de dilatación.

EHS ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | SOPORTES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.
- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se prevea una modificación del uso que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.
- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

PROHIBICIONES

- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual, observando si aparecen fisuras y grietas en soportes, desconchados en el revestimiento de hormigón, aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado o cualquier otro tipo de lesión como desplomes de soportes.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Inspección de las juntas de dilatación.
- Cada 5 años:
  - Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

EHV ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | VIGAS

USO

PRECAUCIONES

- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

PAG 0777/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se prevea una modificación del uso que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

- Se indicará de manera visible, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.

- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.

- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se levantarán cerramientos en aquellos lugares que no estén previstos en proyecto, ya que pueden ser causantes de deformaciones excesivas por el aumento de cargas.

- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.

- No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.

- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.

- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual, observando si aparecen fisuras y grietas, deformaciones, desconchados en el revestimiento de hormigón, manchas de óxido en elementos de hormigón armado o cualquier otro tipo de lesión.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Inspección, observando si aparecen en alguna zona fisuras en el cielo raso, flechas excesivas, así como señales de humedad.
  - Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

EHL ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | FORJADOS DE LOSA MACIZA

USO

PRECAUCIONES

- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

PAG 0778/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRESCRIPCIONES

- Se indicará de manera visible, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.
- En caso de aparición de fisuras, manchas de óxido o erosiones por golpes, el usuario avisará a un técnico competente para que dictamine su importancia y si procede, las medidas a implementar.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se realizará ningún tipo de actuación sobre los elementos estructurales del edificio sin el estudio previo y autorización por parte de un técnico competente.
- No se levantarán cerramientos en aquellos lugares que no estén previstos en proyecto, ya que pueden ser causantes de deformaciones excesivas por el aumento de cargas.
- No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual, observando si aparecen en alguna zona deformaciones, como abombamientos en techos, baldosas desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan, fisuras en el cielo raso, tabiquería u otros elementos de cerramiento, señales de humedad, desconchados en el revestimiento de hormigón o manchas de óxido en elementos de hormigón.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Inspección de las juntas de dilatación.
- Cada 5 años:
  - Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

F FACHADAS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado o otro tipo.
- No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente.
- No se permitirá el tendido exterior de ningún tipo de conducción, ya sea eléctrica, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.

PAG 0779/0858
VISADO
19/00221 - T003
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño.

- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.

FFZ FACHADAS | FÁBRICAS Y TRASDOSADOS | HOJA EXTERIOR PARA REVESTIR

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.

- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.

- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, deberá avisarse a un técnico competente.

- Para la apertura de rozas deberá realizarse un estudio técnico previo.

- Antes de proceder a la limpieza deberá realizarse un reconocimiento, por un técnico competente, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

- En el caso de aparición de grietas, deberá consultarse siempre a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

- No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.

- No se sujetarán elementos sobre la fábrica tales como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía.

- No se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostramiento sin la autorización previa de un técnico competente.

- No se ejecutarán rozas de profundidad mayor a 1/6 del espesor de la fábrica, ni se realizará ninguna alteración en la fachada.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual para detectar:
    - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
    - Erosión anormal o excesiva de paños o piezas aisladas, desconchados o descamaciones.
    - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

PAG 0780/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

FFY FACHADAS | FÁBRICAS Y TRASDOSADOS | SISTEMAS DE TRASDOSADOS DE FÁBRICA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, se deberá dar aviso a un técnico competente.
- La apertura de rozas requiere un estudio técnico previo.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se modificarán las condiciones de carga ni se producirán empujes que sobrepasen los previstos en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la hoja interior.
- No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se realizará ningún tipo de rozas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión de la hoja interior en locales deshabitados, inspeccionando la posible aparición de:
    - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
    - La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
    - La erosión anormal o pérdida del material de las juntas.
    - La aparición de humedades y manchas diversas.
- Cada 5 años:
  - Revisión de la hoja interior en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de:
    - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
    - La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
    - La erosión anormal o pérdida del material de las juntas.
    - La aparición de humedades y manchas diversas.

PAG 0781/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

FFW FACHADAS | FÁBRICAS Y TRASDOSADOS | SISTEMAS DE TRASDOSADOS DE PLACAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido sobre las placas de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).
- Se evitará la transmisión de empujes sobre los trasdosados.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna placa, deberá repararse inmediatamente.
- Se realizarán inspecciones periódicas para detectar la posible aparición de anomalías (fisuras, grietas o desplomes). En caso de ser observado alguno de estos síntomas, deberá ser estudiado por un técnico competente para que dictamine su importancia y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán o apoyarán vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- No se modificarán las condiciones de carga de los trasdosados ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar el trasdosado.
- No se fijarán ni se colgarán objetos, sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se realizará ningún tipo de rozas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 años:
  - Limpieza de las placas vistas.

FPP FACHADAS | PESADAS | PANELES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre los paneles de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o cubiertas.
- Se evitará cualquier causa que someta los paneles pesados a humedad habitual y se repararán las fugas observadas en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

PAG 0782/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de fisuras o humedades, daños en los selladores o cualquier otro tipo de lesión en los paneles o en las juntas, se deberá dar aviso a un técnico competente.

- Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, fisuras o envejecimiento indebido será analizada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

- No se sujetarán elementos tales como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, sobre paneles o sobre la estructura auxiliar, ya que pueden dañar los elementos o provocar entrada o depósitos de agua.

- No se modificará la fachada o sus componentes sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual de la fachada, observando si aparecen fisuras o humedades, roturas, deterioros, desprendimientos, daños en los sellantes o cualquier otro tipo de lesión en los paneles o en las juntas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo.

FMY FACHADAS | MUROS CORTINA | SISTEMAS DE MURO CORTINA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos o afecten al acabado superficial de los elementos metálicos.

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre los elementos de la fachada de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o limpieza de la cubierta.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier modificación o reforma deberá ser aprobada previamente por un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre el muro cortina elementos de elevación de cargas o muebles ni cables de instalación de rótulos, ni mecanismos de limpieza exterior o cualquier otro objeto que, al ejercer un esfuerzo sobre éste, pueda dañarlo.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

PAG 0783/0858
19/02921 T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada año:
  - Inspección visual para detectar la pérdida de estanqueidad, roturas, deterioros o desprendimientos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza de los acristalamientos fijos con agua y jabón o detergente no alcalino, en fachadas accesibles.

- Cada 6 meses:
  - Limpieza de los acristalamientos fijos con agua y jabón o detergente no alcalino, en fachadas no accesibles.
  - Limpieza de los elementos decorativos.

- Cada año:
  - Repaso de los elementos pintados, en ambientes agresivos.
  - Limpieza de los perfiles y paneles de aluminio con esponja, agua jabonosa y detergente no alcalino. Cuando la suciedad sea importante, se limpiará con agua y tricloroetileno, aclarando y secando mediante frotado con paño.

- Cada 3 años:
  - Repaso de los elementos pintados, en ambientes no agresivos.

- Cada 5 años:
  - Revisión de las juntas de estanqueidad y elementos de sellado, sustituyéndolos en caso de pérdida de estanqueidad.

20

FCL FACHADAS | CARPINTERÍA EXTERIOR | ALUMINIO

USO

PRECAUCIONES

- Se empleará agua clara para limpieza de superficies poco sucias y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies sucias se usará algún detergente o materiales ligeramente abrasivos, se enjuagará con abundante agua clara y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies muy sucias se emplearán productos recomendados por el método anterior, aplicándolos con una esponja de nylon.

- Se evitará la limpieza de las superficies calientes o soleadas, sobre todo para los lacados. Los disolventes no deben ser aplicados en superficies lacadas.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño.

PAG 0784/0858
19/00292 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Limpieza de los raíles, en el caso de hojas correderas.

- Cada año:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

- Cada 3 años:
  - Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

- Cada año:
  - Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.

- Cada 3 años:
  - Reparación o reposición del revestimiento de perfiles prelacados, en caso de deterioro o desprendimiento de la pintura.

- Cada 5 años:
  - Revisión de la masilla, burletes y perfiles de sellado.

- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
  - Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

FDD FACHADAS | DEFENSAS DE EXTERIORES | BARANDILLAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.

- Se evitará el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero de las barandillas.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.

- Deberán repararse, mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado, las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado.

- En caso de detectarse corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.

PROHIBICIONES

- Las barandillas no se utilizarán en ningún caso como apoyo de andamios, tablones, ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

- No se utilizarán ácidos, lejías ni productos abrasivos para la limpieza.

PAG 0785/0858
19/00292 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro.

- Cada año:
  - Inspección visual de la fijación del anclaje al soporte, mediante atornillado.
  - Reposición de la pintura de las barandillas, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Reposición de la pintura de las barandillas, en ambientes no agresivos.

FDC FACHADAS | DEFENSAS DE EXTERIORES | CIERRES METÁLICOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes que puedan provocar deformaciones.

- Se comprobará la ausencia de objetos extraños en las guías.

- Se regulará el mecanismo eléctrico en las de cierre automático.

- En los cierres enrollables se evitarán los movimientos bruscos de apertura o cierre que provocan golpes al final del recorrido. En estas operaciones conviene sujetar con el pie el travesaño final del cierre, con objeto de que el encaje de las cerraduras se produzca suavemente.

- Los cierres extensibles se desplazarán con suavidad, evitando tirones bruscos y golpes al final del recorrido.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas o de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, deberá avisarse a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona en su limpieza.

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

- No se colgará de las lamas, barras o grapas ningún objeto ni se fijará sobre ellas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza de las lamas, perfiles y barras, según el material y su acabado, para lo que basta normalmente una esponja o paño humedecido o algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

PAG 0786/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada 6 meses:
  - Engrase de las guías (con pincel y aceite multigrado), engrase de elementos de giro, mecanismos de accionamiento, bombines, cerraduras y cualquier parte móvil del cierre (con aceite ligero).
  - Revisión de los herrajes de colgar (engrasándolos con aceite ligero si fuera necesario), del estado de los mecanismos y del líquido de freno retenedor, en su caso, y del estado de los elementos del equipo automático.
  - Comprobación y regulación de la tensión de muelles y cables.

- Cada año:
  - Renovación de la pintura de los elementos metálicos de los cierres, en ambientes agresivos.
  - Inspección del estado de las lamas, perfiles, barras, grapas, guías, montantes y travesaños, para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo; inspección del buen estado de conservación y funcionamiento de las cerraduras, tornos de enrollamiento, bulones y ruedas de desplazamiento sobre las guías.
  - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.

- Cada 3 años:
  - Renovación de la pintura de los elementos metálicos de los cierres, en ambientes no agresivos.
  - Revisión de los muelles, en el caso de sistemas de cierre con muelles.

FDZ FACHADAS | DEFENSAS DE EXTERIORES | CELOSÍAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta, que puedan afectar a los materiales constituyentes.

23

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, desplome, movimiento o rotura, deberá avisarse a un técnico competente.

- En caso de anomalía, desplome, deformación o rotura, deberá inspeccionarse visualmente la celosía y, si hubiera alguna pieza deteriorada, se reemplazará por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañarla.

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

- No se utilizarán productos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona en su limpieza.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Si son pintadas, de aluminio o de plástico, limpieza con agua y detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie.

- Cada 3 años:
  - Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, si el anclaje es mediante atornillado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

PAG 0787/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada año:
  - Repintado de las celosías, en ambientes agresivos.
  - Engrase de los mecanismos de las celosías de lamas orientables, con aceite ligero.
- Cada 3 años:
  - Repintado de las celosías, en ambientes no agresivos.
- Cada 5 años:
  - Inspección visual de la celosía y, si hubiese alguna pieza deteriorada, sustitución de la misma.

FRD FACHADAS | REMATES DE EXTERIORES | DINTELES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza del dintel o resultara dañado por cualquier circunstancia, deberá avisarse a personal cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los dinteles.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza mediante cepillado con agua y detergente neutro.
- Cada año:
  - Inspección periódica para detectar:
    - La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los dinteles de materiales pétreos.
    - La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de dinteles de piezas.

FRG FACHADAS | REMATES DE EXTERIORES | GÁRGOLAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna gárgola o resultara dañada por cualquier circunstancia, deberá avisarse a personal cualificado.

PAG 0788/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar las gárgolas.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a la gárgola.
- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza mediante cepillado con agua y detergente neutro.
- Cada año:
  - Inspección visual para detectar:
    - La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras en las gárgolas.
    - La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado.

FRJ FACHADAS | REMATES DE EXTERIORES | JAMBAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la jamba o resultara dañado por cualquier circunstancia, deberá avisarse a personal cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar las jambas.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza mediante cepillado con agua y detergente neutro.
- Cada año:
  - Inspección visual para detectar:
    - La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras en las jambas.
    - La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de jambas formadas por piezas.

FVC FACHADAS | VIDRIOS | ESPECIALES: DOBLE ACRISTALAMIENTO CON CÁMARA

PAG 0789/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.
- Cada 10 años:
  - Revisión de la posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

FVS FACHADAS | VIDRIOS | ESPECIALES: SEGURIDAD

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PAG 0790/0858
19002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRESCRIPCIONES

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Ante cualquier fenómeno, golpe o perforación que disminuyese las condiciones de seguridad del vidrio, éste deberá ser reemplazado por un profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

P PARTICIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc.
- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.
- Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.
- No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad. Las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y, además, es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm.

PDB PARTICIONES | DEFENSAS INTERIORES | BARANDILLAS Y PASAMANOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.

VISADO
19/00292 T003
10 MAYO 2021
PAG-019510858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá repararse inmediatamente.
- Si se observara la aparición de manchas de óxido, procedente de la posible corrosión de los anclajes, deberá repararse inmediatamente, según indicaciones de personal cualificado.
- La reparación de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado deberá llevarse a cabo por profesional cualificado mediante pulverizadores o pinceles especiales.
- Cuando se detecte posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando los empotramientos a la fábrica.

PROHIBICIONES

- No deberán utilizarse como apoyo de andamios o tablones ni como elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
- No se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Limpieza, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.

- Cada año:
  - Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son atornillados.
- Cada 2 años:
  - Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son soldados.
  - Renovación periódica de la pintura, en climas muy agresivos.
- Cada 3 años:
  - Renovación periódica de la pintura, en climas húmedos.
- Cada 5 años:
  - Renovación periódica de la pintura, en climas secos.

PPM PARTICIONES | PUERTAS DE PASO INTERIORES | DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.
- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera.
- Si la madera no está preparada para la incidencia directa de los rayos del sol, se evitará tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.
- Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista para su limpieza.

PAG 0792/0858
11/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Debido a la gran variedad de productos de abrillantado existentes en el mercado, se actuará con mucha precaución, acudiendo a centros especializados y seleccionando marcas de garantía, y realizándose siempre una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar, en un rincón poco visible, antes de su aplicación general.

PRESCRIPCIONES

- Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deberán mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad.
- Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y la situación de la calefacción.
- Si se humedece la madera, deberá secarse inmediatamente.
- Para la eliminación del polvo depositado deberán utilizarse procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar.
- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.
- En función de que la protección sea barniz, cera o aceite, deberá utilizarse un champú o producto químico similar recomendado por un especialista.
- La carpintería pintada o barnizada deberá lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.
- En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, tales como elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.
- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.
- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.
- No se mojará la madera.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.
- No se utilizarán productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Revisión de los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario.
- Cada año:
  - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.
- Cada 5 años:
  - Barnizado y/o pintado de las puertas.
  - Comprobación de la inmovilidad del entramado y del empanelado, así como del estado de los junquillos.

PAG 0793/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada 10 años:
  - Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

PPR PARTICIONES | PUERTAS DE PASO INTERIORES | RESISTENTES AL FUEGO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el cierre violento de las hojas de puertas.
- Se manipularán con prudencia los elementos de cierre.
- Se protegerá la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos como limpieza, pintado o revoco.
- Se evitará el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol y otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

PRESCRIPCIONES

- Si la propiedad procediese a modificar la carpintería o a colocar acondicionadores de aire sujetos a la misma, deberá avisarse con anterioridad a un técnico competente que apruebe estas operaciones.
- Cuando se detecte alguna anomalía, deberá recurrirse a personal especializado, que en caso necesario engrasará con aceite ligero o desmontará las puertas para el correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

- Para la limpieza diaria de la suciedad y residuos de polución deberá utilizarse un trapo húmedo. En caso de manchas aisladas puede añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.
- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.
- En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, así como a la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.
- Para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles, deberán repintarse cuando sea necesario.
- Deberá comunicarse a un profesional cualificado cualquier deterioro anormal del revestimiento o si se quiere un tratamiento más eficaz o realizado en condiciones de total idoneidad.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.
- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.
- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.

MANTENIMIENTO

PAG 0794/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Revisión y engrase de los herrajes de colgar.
- Cada año:
  - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.
- Cada 5 años:
  - Repaso de la protección de las carpinterías metálicas pintadas.
  - Barnizado y/o pintado de las puertas de madera.
  - Comprobación de la inmovilidad del entramado y del empanelado, así como del estado de los junquillos de las puertas de madera.
  - Inspección visual de la carpintería.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Revisión del estado de los mecanismos, el líquido del freno retenedor y el estado de los elementos del equipo automático, sustituyendo las piezas que pudieran ocasionar deficiencias en el funcionamiento.

PSY PARTICIONES | ENTRAMADOS AUTOPORTANTES | SISTEMAS DE ENTRAMADO AUTOPORTANTE

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido sobre las placas de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).
- Se evitará la transmisión de empujes sobre las particiones.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna placa, deberá repararse inmediatamente.
- Se realizarán inspecciones periódicas para detectar la posible aparición de anomalías (fisuras, grietas o desplomes). En caso de ser observado alguno de estos síntomas, deberá ser estudiado por un técnico competente para que dictamine su importancia y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.
- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán o apoyarán vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- No se modificarán las condiciones de carga de los tabiques ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.

VISADO
19/00291 - T003
10 MAYO 2021
PAC: 0795/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se realizará ningún tipo de rozas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 años:
  - Limpieza de las placas vistas.

PTS PARTICIONES|TABIQUES|SISTEMAS, TABIQUE DE FÁBRICA Y PLACAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, se deberá dar aviso a un técnico competente.
- La apertura de rozas requiere un estudio técnico previo.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.
- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se modificarán las condiciones de carga ni se producirán empujes que sobrepasen los previstos en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.
- No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se realizará ningún tipo de rozas.

MANTENIMIENTO

PAG 0796/0858
19/002921 _T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión de la tabiquería en locales deshabitados, inspeccionando la posible aparición de:
    - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
    - La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
    - La erosión anormal o pérdida del material de las juntas.
    - La aparición de humedades y manchas diversas.

- Cada 5 años:
  - Revisión de la tabiquería en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de:
    - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
    - La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
    - La erosión anormal o pérdida del material de las juntas.
    - La aparición de humedades y manchas diversas.

PML PARTICIONES|MAMPARAS|ALUMINIO

USO

PRESCRIPCIONES

- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.

- Deberá comunicarse a un profesional cualificado cualquier deterioro anormal del revestimiento o si se quiere un tratamiento más eficaz o realizado en condiciones de total idoneidad.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos agresivos de limpieza tales como materiales abrasivos, disolventes orgánicos o detergentes de los que se desconozca su composición química.

- No se apoyarán sobre la mampara objetos que puedan dañarla.

- No se colgarán pesos en las mamparas.

- No se someterán las mamparas a esfuerzos incontrolados.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza, utilizando una disolución al 5% en agua clara, de un detergente o jabón neutro y empleando una esponja, trapo de cuero o paño húmedo, evitando la presencia de cualquier elemento que pueda rayar el acabado.

- Cada 5 años:
  - Repaso de la protección de las carpinterías pintadas.
  - Inspección visual de la mampara.

PRF PARTICIONES|REMATES|FORRADOS

USO

PRECAUCIONES

PAG 0797/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.

- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos.

- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

- Los daños producidos por escapes de agua deberán repararse inmediatamente.

- Deberán realizarse inspecciones periódicas para detectar la pérdida de estanqueidad, roturas, deterioros o desprendimientos.

- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

- No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la fábrica.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión de los forrados en locales deshabitados, inspeccionando la posible aparición de:
    - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
    - La erosión anormal o excesiva, desconchados o descamaciones.
    - La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.
    - La aparición de humedades y manchas diversas.

- Cada 5 años:
  - Revisión de los forrados en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de:
    - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
    - La erosión anormal o excesiva, desconchados o descamaciones.
    - La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.
    - La aparición de humedades y manchas diversas.

PAG 0798/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

I INSTALACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

- Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.

- No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.

- Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.

- El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.

- Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.

- El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.

- El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.

- Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.

- En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

ILA INSTALACIONES | INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES | ACOMETIDAS

USO

PRECAUCIONES

- En caso de ser necesario circular sobre las arquetas o depositar pesos encima, se protegerán temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda planos definitivos del recorrido y trazado de la canalización externa.

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.

PROHIBICIONES

- El usuario no manipulará ningún elemento de la canalización externa.

ILE INSTALACIONES | INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES | CANALIZACIONES DE ENLACE

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará dar un uso diferente a los patinillos y canaladuras previstos para un uso determinado.

PAG 0799/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda planos definitivos del recorrido de las canalizaciones y registros de enlace.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.
- El profesional cualificado deberá mantener limpios los patinillos o canaladuras previstos para las telecomunicaciones.

PROHIBICIONES

- No se modificará la instalación ni sus condiciones de uso sin un estudio realizado por un técnico competente.
- Los patinillos o canaladuras previstos para las telecomunicaciones no se destinarán a otros usos diferentes.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las arquetas, al final del verano.
  - Revisión del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros de enlace inferior y superior.

ILR	INSTALACIONES	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	EQUIPAMIENTO PARA RECINTOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el acceso por parte del usuario a los recintos de instalaciones.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda planos definitivos del montaje de las instalaciones de telecomunicaciones, quedando reflejados en los planos los distintos componentes de la instalación, así como doble juego de llaves del Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Inferior y del Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Superior o del Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Único, según proceda en cada caso. La propiedad contará también con la referencia del domicilio social de la empresa instaladora.
- El profesional cualificado deberá mantener limpio y despejado el armario o recinto de cabecera donde se ubican los amplificadores.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- El usuario no manipulará la instalación.

PAG 0800/0858
19/002921 - T013
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ILP	INSTALACIONES	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	CANALIZACIONES PRINCIPALES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará dar un uso diferente a los patinillos y canaladuras previstos para un uso determinado.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda planos definitivos del recorrido de las canalizaciones y registros principales.
- En el caso de anomalías, el usuario deberá avisar a un profesional cualificado.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se modificará la instalación ni sus condiciones de uso sin un estudio realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros secundarios.

37

ILS	INSTALACIONES	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	CANALIZACIONES SECUNDARIAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará dar un uso diferente a los patinillos y canaladuras previstos para un uso determinado.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda planos definitivos del recorrido de las canalizaciones y registros secundarios.
- En el caso de anomalías, el usuario deberá avisar a un profesional cualificado.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se modificará la instalación ni sus condiciones de uso sin un estudio realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros de paso.

PAG 0801/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ILI	INSTALACIONES	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	CANALIZACIONES INTERIORES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará realizar la conexión a la toma desde conectores no normalizados.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá conocer las características de funcionamiento de los aparatos, facilitadas por el fabricante, para su correcto uso.
- Ante cualquier anomalía, deberá avisarse al operador del que se depende para descartar el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red y solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se modificará la instalación ni se ampliará el número de tomas sin un estudio realizado por un técnico competente.
- El usuario no manipulará ningún elemento de la red de distribución interior.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión del equipo de cabecera de red de distribución interior, comprobando y ajustando la sintonía de los receptores de satélite, midiendo y ajustando el nivel de señal a la salida del equipo de cabecera y midiendo la señal en las tomas del usuario.
  - Comprobación de la buena recepción de las emisoras y canales disponibles.
  - Conservación en buen estado de las tomas de señal.
  - Revisión del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros de paso y de toma.

IAF	INSTALACIONES	AUDIOVISUALES	TELEFONÍA BÁSICA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará realizar la conexión a la toma de señal para teléfono desde conectores no normalizados.
- En instalaciones colectivas, se evitará utilizar para otros usos diferentes los patinillos y canaladuras previstos para la telefonía.

PRESCRIPCIONES

- A la entrega de la vivienda, la propiedad deberá recibir planos definitivos del montaje de la instalación de telefonía, quedando reflejado en los planos los distintos componentes de la instalación. La propiedad contará también con la referencia del domicilio social de la empresa instaladora.
- El usuario deberá conocer las características de funcionamiento de los aparatos, facilitadas por el fabricante, para su correcto uso.

PAG 0802/0858
19/00292 - 2003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Ante cualquier anomalía, deberá avisarse al operador del que se depende para descartar el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red y solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.

- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

- Deberán mantenerse limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos.

PROHIBICIONES

- El usuario no manipulará ningún elemento de la instalación, ya sea de distribución o de interior.

- No se conectarán teléfonos, faxes ni módems que no posean su etiqueta de homologación.

- No se ampliará la red interior sin un asesoramiento y ejecución por parte de un instalador autorizado.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión tanto de las redes comunes como de la red interior.
  - Revisión de las líneas de distribución, conjuntamente con las tomas y los conectores de los equipos telefónicos, reparándose los defectos encontrados.
  - Revisión del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en las cajas de conexión, instalación y armarios de enlace, base y registro.
  - Comprobación de la buena recepción y del buen estado de las tomas de señal.

ICN	INSTALACIONES	CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	UNIDADES AUTÓNOMAS DE CLIMATIZACIÓN

USO

PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.

- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara que los compresores trabajan en vacío o con carga baja, deberá pararse la instalación hasta la llegada del servicio técnico.

- En las instalaciones con máquinas de condensación por aire (particularmente las individuales), se comprobará que la zona de expulsión de aire se mantiene libre de obstáculos y que el aparato puede realizar descarga libre.

- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.

- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.

- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un profesional cualificado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

PAG 0803/0858
19/009921 T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable o por el director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas de equipo.

- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
    - Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.
    - Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.

- Cada 6 meses:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW:
    - Limpieza de los evaporadores y condensadores.
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.
    - Revisión de unidades terminales de distribución de aire.
    - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Limpieza de los evaporadores y condensadores.
    - Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
    - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.

ICV	INSTALACIONES	CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	UNIDADES CENTRALIZADAS DE CLIMATIZACIÓN

USO

PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.

- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

PAG 0804/0858
15/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Si se observara que los compresores trabajan en vacío o con carga baja, deberá pararse la instalación hasta la llegada del servicio técnico.

- En las instalaciones con máquinas de condensación por aire (particularmente las individuales), se comprobará que la zona de expulsión de aire se mantiene libre de obstáculos y que el aparato puede realizar descarga libre.

- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.

- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.

- La propiedad deberá poseer un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada que se ocupe del mantenimiento periódico de la instalación, de manera que el usuario únicamente deberá realizar una inspección visual periódica de la caldera y sus elementos.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas de equipo.

- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
    - Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.
    - Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Comprobación de tarado de elementos de seguridad.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.

- Cada 6 meses:
  - Una vez al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Revisión y limpieza de filtros de agua.
    - Revisión de unidades terminales agua-aire.

- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW:
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.
    - Revisión de unidades terminales agua-aire.

PAG 0805/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ICS INSTALACIONES	CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA

USO

PRECAUCIONES

- La instalación se mantendrá llena de agua, incluso en los periodos de no funcionamiento, para evitar oxidaciones por entrada de aire.
- La bomba aceleradora se pondrá en marcha previamente al encendido de la caldera y se parará después de apagada ésta.

PRESCRIPCIONES

- Deberá vigilarse el nivel de llenado del circuito de calefacción, rellenándolo cuando fuera necesario.
- Si se observara que los rellenados de la instalación se tienen que realizar con alguna frecuencia, deberá avisarse a la empresa o instalador autorizado que subsane la fuga.
- Deberá comprobarse diariamente, mediante inspección visual, la temperatura del circuito secundario de los captadores térmicos.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán las tuberías del tendido de calefacción u otros conductos metálicos bajo ningún concepto como toma de tierra.
- No se manipulará ningún elemento de la instalación tales como llaves o válvulas.
- No se modificarán las condiciones exteriores de seguridad previstas en la instalación original, salvo con un proyecto específico, desarrollado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de las tuberías, el aislamiento y del sistema de llenado del circuito primario para comprobar la ausencia de humedades y fugas.
  - Inspección visual de las tuberías y el aislamiento del circuito secundario de los captadores térmicos para comprobar la ausencia de humedades y fugas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Revisión del vaso de expansión.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Comprobación de tarado de elementos de seguridad.
    - Revisión de bombas.
    - Revisión del sistema de producción de agua caliente sanitaria.
- Cada 3 meses:
  - Vaciado del aire del botellín del purgador manual.
  - Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito acumulador solar.

PAG 0806/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada 6 meses:
  - Revisión y limpieza de filtros de agua, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW:
    - Revisión del vaso de expansión.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Revisión del sistema de producción de agua caliente sanitaria.
    - Revisión del estado del aislamiento térmico.
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
    - Revisión de baterías de intercambio térmico.
    - Revisión del estado del aislamiento térmico.

ICR	INSTALACIONES	CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE

USO

PRECAUCIONES

- Se tendrá especial cuidado en la manipulación de las rejillas y difusores de aire.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda, los planos definitivos del recorrido de los conductos que forman parte de la instalación de climatización e indicación de las principales características de la misma. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de la empresa responsable.

- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

- Deberán reflejarse en los planos de la propiedad todas aquellas modificaciones que se produzcan como consecuencia de los trabajos de reparación de la instalación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
    - Comprobación en los conductos del estado de su aislamiento, puntos de anclaje, conexiones y limpieza.
    - Limpieza de los difusores de aire.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

PAG 0807/0858
9/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada mes:
  - Revisión de ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada 6 meses:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW.

ICX	INSTALACIONES	CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	DISPOSITIVOS DE CONTROL CENTRALIZADO

USO

PRECAUCIONES

- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Deberá realizarse un estudio previo por un técnico competente para cualquier modificación en la instalación.
- La propiedad deberá poseer un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada que se ocupe del mantenimiento periódico de la instalación, de manera que el usuario únicamente realizará la inspección visual de los dispositivos y sus elementos.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas de equipo.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión del sistema de control automático, para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW.
- Cada 6 meses:
  - Revisión del sistema de control automático, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

IEP	INSTALACIONES	ELÉCTRICAS	PUESTA A TIERRA

USO

PRECAUCIONES

- Se procurará que cualquier nueva instalación (pararrayos, antena de TV y FM, enchufes eléctricos, masas metálicas de los aseos y baños, fontanería, gas, calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores) y, en general, todo elemento metálico importante, esté conectado a la red de toma de tierra del edificio.

PRESCRIPCIONES

PAG 0808/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación de toma de tierra, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación: líneas principales de tierra, arqueta de conexión y electrodos de toma de tierra, mediante un símbolo y/o número específico.

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

- Todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente se conectarán a la red de tierra.

- El punto de puesta a tierra y su arqueta deberán estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno, se realizará un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra (siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande y bajo la supervisión de profesional cualificado).

PROHIBICIONES

- No se interrumpirán o cortarán las conexiones de la red de tierra.

- No se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - En la época en que el terreno esté más seco y después de cada descarga eléctrica, comprobación de la continuidad eléctrica y reparación de los defectos encontrados en los siguientes puntos de puesta a tierra:
    - Instalación de pararrayos.
    - Instalación de antena colectiva de TV y FM.
    - Enchufes eléctricos y masas metálicas de los aseos.
    - Instalaciones de fontanería, gas y calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y, en general, todo elemento metálico importante.
    - Estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón.

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la línea principal y derivadas de tierra, mediante inspección visual de todas las conexiones y su estado frente a la corrosión, así como la continuidad de las líneas. Reparación de los defectos encontrados.
  - Comprobación de que el valor de la resistencia de tierra sigue siendo inferior a 20 Ohm. En caso de que los valores obtenidos de resistencia a tierra fueran superiores al indicado, se suplementarán electrodos en contacto con el terreno hasta restablecer los valores de resistencia a tierra de proyecto.

- Cada 5 años:
  - Comprobación del aislamiento de la instalación interior (entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 Ohm). Reparación de los defectos encontrados.
  - Comprobación del conductor de protección y de la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, especialmente si se han realizado obras en aseos, que hubiesen podido dar lugar al corte de los conductores. Reparación de los defectos encontrados.

PAG 0809/0858
19/00203 T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

IEC INSTALACIONES ELÉCTRICAS CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN

USO

PRECAUCIONES

- Se procurará no obstruir el acceso libre y permanente de la compañía suministradora a la hornacina donde se ubica la caja general de protección del edificio.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

- Después de producirse algún incidente en la instalación eléctrica, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección.

PROHIBICIONES

- No se realizarán obras junto a la hornacina donde se ubica la caja general de protección, ni conexiones de ningún tipo, sin autorización de la compañía suministradora.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación mediante inspección visual del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, reparándose los defectos encontrados.
  - Comprobación del estado frente a la corrosión de la puerta metálica del nicho.
  - Comprobación de la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la puerta, reparándose los defectos encontrados.

- Cada 5 años:
  - Comprobación de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen, reparándose los defectos encontrados.

IEL INSTALACIONES ELÉCTRICAS LÍNEAS GENERALES DE ALIMENTACIÓN

USO

PRECAUCIONES

- Antes de realizar un taladro en un paramento situado en zona común, se comprobará que en ese punto no existe una canalización eléctrica que pueda provocar un accidente.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

PROHIBICIONES

- No se manipulará la línea en ningún punto de su recorrido por zona común.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación del estado de los bornes de abroche de la línea general de alimentación en la CGP, mediante inspección visual.

PAG 0810/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada 5 años:
  - Comprobación del aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

IEG INSTALACIONES ELÉCTRICAS CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES

USO

PRECAUCIONES

- Antes de realizar un taladro en un paramento del armario o cuarto de contadores sobre el que se apoyan los mismos se comprobará que en ese punto no existe ninguna canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos no previstos en el recinto donde se ubican los contadores.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación de las condiciones de ventilación e iluminación, así como de apertura y accesibilidad al cuarto o armario de contadores.
- Cada 5 años:
  - Verificación del estado del interruptor de corte en carga, comprobándose su estabilidad y posición.

IED INSTALACIONES ELÉCTRICAS DERIVACIONES INDIVIDUALES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la obstrucción de las tapas de registro.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

PROHIBICIONES

- No se pasará ningún tipo de instalación por los huecos y canaladuras que discurren por zonas de uso común.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

PAG 0811/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada 5 años:
  - Comprobación del aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

IEI INSTALACIONES ELÉCTRICAS INSTALACIONES INTERIORES

USO

PRECAUCIONES

- Cada vez que se abandone el edificio por un periodo largo de tiempo, se desconectará el interruptor general, comprobando que no afecte a ningún aparato electrodoméstico.

- Antes de realizar un taladro en un paramento, se asegurará de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.

- Cualquier aparato o receptor que se vaya a conectar a la red llevará las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra.

- Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico, se tendrán siempre las manos secas y se evitará estar descalzo o con los pies húmedos.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

- Cuando salte algún interruptor automático, se localizará la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato defectuoso, éste se desenchufará. Si, a pesar de ello, el mecanismo no se deja rearmar o la incidencia está motivada por cualquier otra causa compleja, se avisará a un profesional cualificado.

- Después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica interior de la vivienda, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa, tales como cuadro general de distribución, circuitos interiores y puntos de luz, mediante un símbolo y/o número específico.

- Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, deberá asegurarse que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red.

- Antes de manipular cualquier aparato eléctrico, se desconectará de la red.

- Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato.

- Las clavijas que posean toma de tierra se conectarán exclusivamente a una toma de corriente con toma de tierra, para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y con ello a su vez se proteja la integridad del usuario.

- Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente. Todo receptor que tenga clavija con toma de tierra deberá ser conectado exclusivamente en tomas con dicha toma de tierra.

- Se mantendrán desconectados de la red durante su limpieza los aparatos eléctricos y los mecanismos.

- los aparatos eléctricos se desenchufarán tirando de la clavija, nunca del cable. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas. Ante cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas

PAG 0812/0858
11/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

temperaturas a causa de conexiones defectuosas), se sustituirá la clavija (y el enchufe, si también estuviese afectado).

PROHIBICIONES

- No se tocará el cuadro de mando y protección con las manos mojadas o húmedas, ni se accionará ninguno de sus mecanismos.
- No se suprimirán ni puentearán, bajo ningún motivo, los fusibles e interruptores diferenciales.
- No se suprimirán ni se aumentará unilateralmente la intensidad de los interruptores magnetotérmicos.
- No se permitirá la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante manguera sujeta a la pared o tirada al suelo.
- No se manipularán los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.
- No se tocará nunca ningún aparato eléctrico estando dentro de la bañera o la ducha y, en general, dentro del volumen de prohibición de cuartos de baño.
- No se enchufará una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho origina averías que pueden llegar a ser muy graves.
- No se forzará la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.
- No se conectarán clavijas con tomas múltiples o ladrones, salvo que incorporen sus protecciones específicas.
- No se tocarán ni las clavijas ni los receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.

- El usuario no manipulará los hilos de los cables, por lo que nunca conectará ningún aparato que no posea la clavija correspondiente.
- No se pulsará repetida e innecesariamente los mecanismos interiores, ya que con independencia de los perjuicios que pudiera ocasionar al receptor al que se alimente, se está fatigando prematuramente el mecanismo.
- No se conectarán aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 220 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo.
- El usuario no retirará ni manipulará los mecanismos de la instalación.
- No se manipularán los alvéolos de las tomas de corriente con ningún objeto ni se tocarán con líquidos o humedades.
- No se conectarán receptores que superen la potencia de la propia toma ni se conectarán enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Inspección visual de mecanismos interiores para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional.
- Cada año:
  - Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución de la vivienda, mediante el siguiente procedimiento:
    - Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio interruptor diferencial.
    - Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.

PAG 0813/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.
- Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos. Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico habría que actuar de la siguiente manera:
  - Desconexión de aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería o, en su caso, desconectar el correspondiente interruptor.
  - Rearme (o activado) del magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual.
  - Revisión del receptor eléctrico que ha originado el problema o, en su caso, comprobación de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico.
- Inspección visual para comprobar el buen estado de los enchufes a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.
- Limpieza superficial de los enchufes con un trapo seco.

- Cada 5 años:
  - Limpieza superficial de las clavijas y receptores eléctricos, siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.
  - Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Comprobación del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro de mando y protección, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado.
  - Revisión de las instalaciones de garajes por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación.

- Cada 2 años:
  - Revisión general, comprobando el estado del cuadro de mando y protección, los mecanismos alojados y conexiones.
  - Comprobación mediante inspección visual del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
  - Verificación del estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación, reparándose los defectos encontrados.

- Cada 5 años:
  - Comprobación de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen, reparándose los defectos encontrados.
  - Revisión de la rigidez dieléctrica entre los conductores.

- Cada 10 años:
  - Revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

PAG 0814/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

IFA INSTALACIONES | FONTANERÍA | ACOMETIDAS

USO

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.

- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.

- Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación, o que estén paradas temporalmente, deberán cerrarse en la conducción de abastecimiento.

- Las acometidas que no se utilicen durante un año deberán ser taponadas.
- Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.
- Si hay fuga, deberá cambiarse la empaquetadura.
- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

PROHIBICIONES

- Al ser propiedad de la compañía suministradora, no será manipulable por el usuario.
- No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales en las mismas.
- No se dejará la red sin agua.
- No se utilizarán las tuberías de la instalación de fontanería como conductores para la instalación de puesta a tierra.
- Aunque discurran por tramos interiores, no se eliminarán los aislamientos que las protegen.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las arquetas, al final del verano.
  - Comprobación del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves.
- Cada 2 años:
  - Revisión de las llaves, en general.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Inspección y limpieza de la llave de corte de la acometida, con lubricación de las partes móviles sobre el eje del husillo y empaquetadura si aquel estuviese agarrotado.
  - Verificación de la ausencia de goteo.
- Cada 2 años:
  - Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

PAG 0815/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

IFB INSTALACIONES | FONTANERÍA | TUBOS DE ALIMENTACIÓN

USO

PRECAUCIONES

- El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier modificación que se desee realizar en el tubo de alimentación deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos. En caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.
- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deberán lavarse a fondo para la nueva puesta en servicio.
- Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.
- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

PROHIBICIONES

- No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales en las mismas.
- No se utilizarán las tuberías de la instalación de fontanería como conductores para la instalación de puesta a tierra.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las arquetas, al final del verano.
  - Comprobación del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves.
  - Comprobación de ausencia de corrosión e incrustaciones excesivas.
  - Comprobación de la ausencia de golpes de ariete.
- Cada 2 años:
  - Revisión de las llaves, en general.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

PAG 0816/0858
19/00202021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

IFC INSTALACIONES | FONTANERÍA | CONTADORES

USO

PRECAUCIONES

- Cuando los contadores de agua sean propiedad de la compañía suministradora, no serán manipulados por los usuarios.

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Cualquier solicitud de revisión del funcionamiento del equipo deberá dirigirse a la empresa encargada de su lectura.
- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.
- Un profesional cualificado deberá verificar periódicamente el correcto funcionamiento y la limpieza de los dispositivos que el contador incorpore tales como filtros y válvulas antirretorno.
- Los elementos en mal estado serán sustituidos periódicamente por un profesional cualificado.
- El estado de la batería de contadores será comprobado periódicamente por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- Nunca se alterará la lectura de los mismos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves.
- Cada 2 años:
  - Revisión de las llaves, en general.

IFD INSTALACIONES | FONTANERÍA | DEPÓSITOS/GRUPOS DE PRESIÓN

USO

PRECAUCIONES

- Se mantendrá el depósito protegido contra la suciedad.

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Como norma general debe dejarse el cuidado y mantenimiento de los equipos de grupos de presión a cargo de profesional cualificado.
- El espacio que circunda la bomba deberá mantenerse expedito para facilitar la ventilación de la misma.
- Deberán seguirse las instrucciones del fabricante para la lubricación del motor, tipo de aceite o recambio de juntas.

PAG 0817/0858
19/00992 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Si el grupo está compuesto por dos o más bombas, deberá realizarse el cambio de las mismas, al menos, con periodicidad semanal o quincenal, siendo recomendable la alternancia de las mismas de forma automática cada vez que sea requerida su puesta en funcionamiento.

- Una vez a la semana deberá verificarse la ausencia de goteo por el eje del rotor, así como la alineación correcta del eje del motor con el eje del rodete.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.

PROHIBICIONES

- El usuario no manipulará ningún elemento de la instalación, tales como llaves, válvulas, presostatos, regulaciones ni cualquier otro dispositivo.

- No se limpiará el depósito con productos agresivos o tóxicos.

- No se utilizará el cuarto que aloja el grupo de presión como almacén.

- No se dejará que la bomba trabaje en vacío.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Inspección y limpieza del depósito atmosférico si éste contuviese algún tipo de depósitos o suciedad.
  - Comprobación del correcto funcionamiento del grupo de presión, revisando los valores de la presión de referencia, la presión de aspiración y el correcto funcionamiento del equipo de control.
  - Verificación de la ausencia de humedad, el correcto conexionado eléctrico y el nivel de aislamiento en el grupo de presión.
  - Comprobación del correcto régimen de revoluciones del motor de la bomba (o bombas) y de la ausencia de vibraciones.

- Cada año:
  - Inspección de posibles fugas en algún punto del depósito auxiliar de alimentación, deficiencias en el funcionamiento de niveles o problemas en la aspiración de la bomba.
  - Inspección de posibles fugas en algún punto del grupo de presión, existencia de ruidos anómalos en motor o tanque de presión, ausencia de movimiento en los niveles de presión en manómetros, falta de presión en puntos de consumo.
  - Reglaje y control de los niveles del depósito auxiliar de alimentación.
  - Reglaje y control de los componentes del grupo de presión.
  - Comprobación de los límites mínimos y máximos de presión en el depósito de membrana.
  - Comprobación del funcionamiento y estanqueidad de las llaves de corte y de la válvula (o válvulas) antirretorno.

- Cada 5 años:
  - Limpieza y arreglo, en su caso, de los elementos susceptibles de mayor deterioro.

IFM INSTALACIONES | FONTANERÍA | MONTANTES

USO

PRECAUCIONES

- El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

PAG 0818/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación de los montantes, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación, mediante un símbolo y/o número específico.
- Deberá contarse con el asesoramiento de un técnico competente para cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua.
- En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.
- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.
- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

PROHIBICIONES

- No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales.
- No se utilizarán las tuberías de la instalación de fontanería como conductores para la instalación de puesta a tierra.
- No se fijará ningún tipo de elemento a la instalación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de:
    - La ausencia de fugas de agua en ningún punto de la red.
    - Condiciones de los soportes de sujeción.
    - La ausencia de humedad y goteos.
    - Ausencia de deformaciones por causa de las dilataciones.
    - Indicios de corrosión o incrustaciones excesivas.
    - Ausencia de golpes de ariete.
    - Que la llave de seguridad actúa, verificando asimismo la ausencia de depósitos en la misma y procediendo a su limpieza, si es el caso.
    - Funcionamiento de apertura o cierre de las llaves.
- Cada 2 años:
  - Revisión de las llaves, en general.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

PAG 0819/0858
19/00221 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada 2 años:
  - Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

IFI INSTALACIONES | FONTANERÍA | INSTALACIÓN INTERIOR

USO

PRECAUCIONES

- Se cerrará la llave de paso general cada vez que se abandone la vivienda, tanto si es por un periodo largo de tiempo como si es para un fin de semana.

- El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.

- Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente en lo que se refiere a variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

- En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deberán lavarse a fondo para la nueva puesta en servicio.

- Si ha pasado un periodo de tiempo sin utilizar la instalación se deberá dejar correr el agua antes de beber o cocinar.

- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.

- Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.

- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

PROHIBICIONES

- No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales.

- No se dejará la red sin agua.

- No se utilizarán las tuberías de la instalación de fontanería como conductores para la instalación de puesta a tierra.

- No se eliminarán los aislamientos.

PAG 0820/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de:
    - La ausencia de fugas de agua en ningún punto de la red.
    - Condiciones de los soportes de sujeción.
    - La ausencia de humedad y goteos, así como de condensaciones.
    - El buen estado del aislamiento térmico.
    - Ausencia de deformaciones por causa de las dilataciones.
    - Indicios de corrosión o incrustaciones excesivas.
    - Ausencia de golpes de ariete.
    - La existencia y buen funcionamiento de las válvulas de purga situadas en los puntos más altos de la instalación (fundamentalmente que no existan depósitos calcáreos que obstruyan la salida del aire), procediendo a su limpieza, si fuese necesario.

- Cada 2 años:
  - Revisión de las llaves, en general.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

- Cada 4 años:
  - Realización de una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

III INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | INTERIOR

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento (tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos) se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.

- La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado deberá efectuarse cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.

- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.

- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

PROHIBICIONES

PAG 0821/0858
19/002921 - TT03
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los cables correspondientes a un punto de luz. Solamente con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.

- No se colocará en ningún cuarto húmedo (tales como aseos y/o baños), un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.

- No se impedirá la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente, para evitar posibles incendios.

- Aunque la lámpara esté fría, no se tocarán con los dedos las lámparas halógenas o de cuarzo-yodo, para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.

- En locales con uso continuado de personas no se utilizarán lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70%.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en oficinas.

- Cada 3 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas comunes y garajes.

IIX INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | EXTERIOR

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PRESCRIPCIONES

- Un especialista deberá llevar a cabo un estudio previo que certifique la idoneidad de la instalación de acuerdo con la normativa vigente, ante cualquier modificación en la misma o en sus condiciones de uso.

- Las lámparas utilizadas para reposición deberán ser de las mismas características que las reemplazadas.

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.

- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.

- La limpieza se realizará preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

19/00222 - T003 0822/0858
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado deberán utilizarse soluciones jabonosas no alcalinas.

PROHIBICIONES

- No se manipulará, modificará o reparará ningún elemento eléctrico del alumbrado exterior por personal que no sea instalador autorizado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas exteriores.

IIC INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

IOD INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | DETECCIÓN Y ALARMA

USO

PAG 0823/0858
19002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PRECAUCIONES

- Se evitará el uso indebido de los elementos componentes de los sistemas manuales de alarma de incendios (pulsadores de alarma).

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.

- Sustitución de pilotos y fusibles, en caso de estar defectuosos.

PROHIBICIONES

- No se manipulará ninguno de los elementos que forman el conjunto del sistema.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (con cada fuente de suministro).
  - Mantenimiento de acumuladores de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (limpieza de bornes y reposición de agua destilada).

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento del sistema manual de alarma de incendios (con cada fuente de suministro).
  - Mantenimiento de acumuladores del sistema manual de alarma de incendios (limpieza de bornes y reposición de agua destilada).

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 meses:
  - Comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos y del sistema manual, con cada fuente de suministro.

- Cada año:
  - Verificar integralmente la instalación y limpiar los componentes de los sistemas automáticos y del sistema manual.
  - Verificar las uniones roscadas o soldadas de los sistemas automáticos y del sistema manual.
  - Limpiar y regular los relés de los sistemas automáticos.
  - Regular las tensiones e intensidades de los sistemas automáticos.
  - Verificar los equipos de transmisión de alarma de los sistemas automáticos.
  - Se hará una prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico en los sistemas automáticos y del sistema manual.

VISADO
19/002921 T003
10 MAYO 2021
VIS: 0824/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

IOA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS ALUMBRADO DE EMERGENCIA

USO

PRECAUCIONES

- Se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado, durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.

- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.

- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

- La reposición de las lámparas de los equipos deberá efectuarse antes de que agoten su vida útil. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 meses:
  - Verificación de los acumuladores (limpieza de válvulas y reposición de agua tratada).

- Cada 3 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

IOS INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS SEÑALIZACIÓN

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara el deterioro de los rótulos y placas de señalización, deberán sustituirse por otros de análogas características.

- El papel del usuario deberá limitarse a la limpieza periódica de los rótulos y placas, eliminando la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, con trapos o esponjas que no rayen la superficie.

- Siempre que se revisen los elementos de señalización, deberán repararse los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todos los elementos serán de las mismas características que los reemplazados.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.

PAG 0825/0858
19/00221 - T03
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- No se colgarán elementos sobre los elementos de señalización ni se impedirá su perfecta visualización.

IOX INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS EXTINTORES

USO

PRECAUCIONES

- En caso de utilizar un extintor, se recargará inmediatamente.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.

- En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifiquen. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no puede ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.

PROHIBICIONES

- No se retirará el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido.

- No se cambiará el emplazamiento de los extintores, puesto que responde a criterios normativos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Comprobación de su accesibilidad, el buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones y manguera.
  - Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe) y el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas y manguera), reponiéndolas en caso necesario.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 meses:
  - Comprobación de la accesibilidad, señalización y buen estado aparente de conservación.
  - Inspección ocular de seguros, precintos e inscripciones.
  - Comprobación del peso y presión, en su caso.
  - Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula y manguera).

- Cada año:
  - Comprobación del peso y presión, en su caso.
  - En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, comprobación del buen estado del agente extintor y del peso y aspecto externo del botellín.
  - Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

PAG 0826/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada 5 años:
  - Retimbrado del extintor, a partir de la fecha de timbrado, y por tres veces.

IOJ INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre las juntas y sellados.

PRESCRIPCIONES

- Si el material de sellado resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

- En caso de rotura o falta de eficacia del material de sellado, deberá ser sustituido por otro material del mismo tipo.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen las juntas y sellados.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión de las juntas, reparando los desperfectos que se observen.

ISB INSTALACIONES | SALUBRIDAD | BAJANTES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.

- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.

- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, deberán respetar éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

PAG 0827/0858
19000292 - T003
VISADO
10 - MAYO - 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Siempre que se revisen las bajantes, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las mismas, así como de su modificación en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

PROHIBICIONES

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la bajante.
- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.
- No se utilizará la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos.
- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.

- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

ISC INSTALACIONES | SALUBRIDAD | CANALONES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes.

PRESCRIPCIONES

- Si el canalón o el material de sujeción resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- Deberá repararse en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua debida a deficiencias en el canalón.

PROHIBICIONES

- No se recibirán sobre los canalones elementos que perforen o dificulten su desagüe.

MANTENIMIENTO

PAG 0828/0858
19/00992 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Limpieza de los canalones y comprobación de su correcto funcionamiento, al final del verano.

- Cada 2 años:
  - Revisión de todos los canalones, comprobando su estanqueidad o sujeción y reparando los desperfectos que se observen.

ISD INSTALACIONES | SALUBRIDAD | DERIVACIONES INDIVIDUALES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.

- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.

- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen las derivaciones individuales, deberán respetar éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.

- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

- Siempre que se revisen las derivaciones individuales, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de las mismas si fuera necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

PROHIBICIONES

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación.

- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.

19/002921 - T003 VISADO 10 MAYO 2021 Nº: 0829/0858
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.
- Cada 6 meses:
  - Limpieza de los botes sifónicos.
- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

ISS INSTALACIONES | SALUBRIDAD | COLECTORES SUSPENDIDOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.
- Se mantendrá agua permanentemente en los sifones en línea para evitar malos olores.
- El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua.
- Se evitará que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.
- Se evitará que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen los colectores suspendidos, deberán respetar éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.
- Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación, recomendándose la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.
- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.

PAG 0830/0858
19000292 - D03
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Un instalador acreditado deberá hacerse cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

PROHIBICIONES

- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación.

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.

- No se verterán por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables (sus espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas), así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.

- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad de la red y revisión de los colectores suspendidos.
  - Comprobación de la ausencia de obstrucciones en los puntos críticos de la red.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión de los colectores suspendidos. Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de los mismos si es necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

ISN INSTALACIONES | SALUBRIDAD | VENTILACIÓN NATURAL

USO

PRECAUCIONES

- La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

PRESCRIPCIONES

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.

- En caso de ser observada la aparición de grietas o fisuras en los conductos, deberá consultarse a un técnico competente para que dictamine su importancia y, si procede, las medidas a implementar. Se repararán los desperfectos y se procederá a realizar una nueva prueba de servicio.

PAG 0831/0858
19/002921 T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Las rejillas deberán limpiarse con productos que no dañen ni el material del que están hechas ni sus acabados.

- Si los conductos son vistos y aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados, deberá avisarse a un profesional cualificado.

- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

- Deberán ventilarse periódicamente los espacios interiores de las viviendas y elementos comunes.

- Deberán repararse aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos.

- Siempre que se revisen las instalaciones, o antes si fuese apreciada una anomalía, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se sustituirán las piezas que lo precisen.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán los conductos de extracción para otro uso que no sea, específica y absolutamente, el de conducción del aire extraído de los locales interiores del edificio.

- No se eliminarán ni cegarán los conductos ni se conectarán a ellos rejillas de ventilación de locales.

- Las rejillas no se ocultarán en ningún caso, sea de forma temporal o permanente.

- No se cegarán las salidas de los aspiradores ni se disminuirá su altura.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Observación del estado de las rejillas y limpieza de las mismas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro).
  - Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.
  - Inspección visual del estado del aspirador.

- Cada 5 años:
  - Comprobación de la estanqueidad de los conductos de extracción.
  - Limpieza de los conductos de extracción.
  - Limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.
  - Limpieza de las rejillas.

- Cada 10 años:
  - Completa revisión de la instalación.

ISV	INSTALACIONES	SALUBRIDAD	CONDUCTOS DE ADMISIÓN Y EXTRACCIÓN PARA VENTILACIÓN

USO

PRECAUCIONES

PAG 0832/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- La salida a la cubierta para el mantenimiento de los conductos será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

PRESCRIPCIONES

- En caso de ser observada la aparición de grietas o fisuras en los conductos, deberá consultarse a un técnico competente para que dictamine su importancia y, si procede, las medidas a implementar. Se repararán los desperfectos y se procederá a realizar una nueva prueba de servicio.

- Las aberturas deberán limpiarse con productos que no dañen ni el material del que están hechas ni sus acabados.

- Si los conductos son vistos y aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados, deberá avisarse a un profesional cualificado.

- Deberán repararse aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos.

- Siempre que se revisen las instalaciones, o antes si fuese apreciada una anomalía, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se sustituirán las piezas que lo precisen.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán los conductos de extracción para otro uso que no sea, específica y absolutamente, el de conducción del aire extraído de los locales interiores del edificio.

- No se eliminarán ni cegarán los conductos ni se conectarán a ellos rejillas de ventilación de locales.

- Las aberturas no se ocultarán en ningún caso, sea de forma temporal o permanente.

- No se cegarán las salidas de los aspiradores ni se disminuirá su altura.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Observación del estado de las aberturas y limpieza de las mismas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro).
  - Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.
  - Inspección visual del estado del aspirador.

- Cada 5 años:
  - Comprobación de la estanqueidad de los conductos de extracción.
  - Limpieza de los conductos de extracción.
  - Limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.
  - Limpieza de las aberturas.

- Cada 10 años:
  - Completa revisión de la instalación.

PAG 0833/0858
19/00292 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

USO

PRECAUCIONES

- El uso de la llave de apertura de puertas en caso de emergencia se limitará exclusivamente a operaciones de rescate en momentos de averías.
- La iluminación del recinto del ascensor permanecerá apagada, excepto cuando se proceda a reparaciones en el interior del mismo.
- El cuarto de máquinas será accesible únicamente a la persona encargada del servicio ordinario y al personal de la empresa conservadora.
- La empresa instaladora facilitará una llave para apertura de puertas en caso de emergencia a la persona encargada del servicio ordinario de los ascensores.
- El uso de esta llave se limitará exclusivamente a las operaciones de rescate de las personas que viajasen en el camarín en el momento de la avería.

PRESCRIPCIONES

- Si alguna de las comprobaciones realizadas por el usuario fuese desfavorable y observase alguna otra anomalía en el funcionamiento del ascensor, deberá dejar éste fuera de servicio cortando el interruptor de alimentación del mismo, colocará en cada acceso carteles indicativos de "No Funciona" y avisará a la empresa conservadora.
- Si la anomalía observada es que puede abrirse una puerta de acceso al ascensor sin estar frente a ella el recinto, además del letrero de "No Funciona", deberá dejarse fuera de servicio el ascensor y condenarse la puerta, impidiendo su apertura.

- Cualquier deficiencia o abandono en la debida conservación de la instalación deberá denunciarse ante la Delegación de Industria correspondiente, a través del propietario o administrador del inmueble.
- Deberá conservarse en buen estado el libro de registro de revisiones.
- Siempre que se revisen las instalaciones (atención de avisos, engrases y ajustes, reparación o recambio de cualquier componente del conjunto), un instalador autorizado deberá reparar los defectos encontrados y reponer las piezas que así lo precisen.
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados única y exclusivamente por el personal de la empresa fabricante o por el servicio de mantenimiento contratado para tal efecto (empresa conservadora, autorizada por los Servicios Territoriales de la Administración Pública).

PROHIBICIONES

- No se utilizará el camarín por un número de personas superior al indicado en la placa de carga ni para una carga superior a la que figura en la misma.
- No se accionará el pulsador de alarma, salvo en caso de emergencia.
- No se hará uso indiscriminado del botón de parada, debiendo utilizarse únicamente en caso de emergencia.
- No se saltará ni se realizarán otros movimientos violentos.
- No se obstruirán las guías de la puerta.
- No se utilizará cuando, directa o indirectamente, se tenga conocimiento de que no reúne las debidas condiciones de seguridad.
- No se utilizará como montacargas, para evitar su deterioro.
- No se maltratarán sus acabados ni su botonera.

PAG 0834/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- No se obstaculizará el cierre de sus puertas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación de:
    - El cumplimiento de las instrucciones de la empresa conservadora.
    - El buen funcionamiento del ascensor.
    - El correcto funcionamiento de las puertas.
    - La nivelación del camarín en todas las plantas.
  - Bajando a pie, se comprobará en todas las plantas que las puertas semiautomáticas no se pueden abrir sin que esté el camarín parado en esa planta.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Limpieza del foso del recinto del ascensor.
  - Comprobación del funcionamiento de la instalación de alumbrado del recinto del ascensor, reparándose los defectos encontrados.
  - Comprobación del funcionamiento del teléfono interior.
  - Limpieza del cuarto de máquinas evitando que caiga suciedad al recinto.

- Cada 6 meses:
  - Revisión y subsanación de los problemas que surjan en los ascensores eléctricos, al menos en los siguientes elementos:
    - Puertas de acceso y su enclavamiento.
    - Cable de tracción y sus amarres.
    - Grupo tractor y mecanismo de freno.
    - Paracaídas y limitador de velocidad.
    - Topes elásticos y amortiguadores.
    - Alarma y parada de emergencia.
    - Cabina y su acceso.
    - Contrapeso.
    - Circuitos eléctricos de seguridad, señalización y maniobras que afectan a la seguridad.
    - Hueco del ascensor.
  - Revisión y subsanación de los problemas que surjan en los ascensores hidraúlicos, al menos en los siguientes elementos:
    - Puertas de acceso y su enclavamiento.
    - Cable de tracción, si lo hubiera, y sus amarres.
    - Grupo tractor.
    - Topes elásticos y amortiguadores.
    - Alarma y parada de emergencia.
    - Cabina y su acceso.
    - Circuitos eléctricos de seguridad, señalización y maniobras que afectan a la seguridad.
    - Hueco del ascensor.

- Cada 6 años:
  - Inspección y comprobación de la instalación completa.

N AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de los aislamientos e impermeabilizaciones, en la que figurarán las características para las que ha sido proyectada.

NAC AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES | AISLAMIENTOS | CONDUCTOS METÁLICOS

PAG 0835/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará someterlos a esfuerzos para los que no han sido previstos.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier manipulación del aislamiento deberá ser realizada por personal cualificado.
- Deberán seguirse las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Si durante la realización de cualquier tipo de obra se alteraran las condiciones del aislamiento, deberá repararse inmediatamente.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen el aislamiento.
- No se someterán a esfuerzos para los que no han sido previstos.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión del estado del aislamiento térmico.

NAA AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES | AISLAMIENTOS | TUBERÍAS Y BAJANTES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará someterlos a esfuerzos para los que no han sido previstos.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier manipulación del aislamiento deberá ser realizada por personal cualificado.
- Deberán seguirse las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Si durante la realización de cualquier tipo de obra se alteraran las condiciones del aislamiento, deberá repararse inmediatamente.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen el aislamiento.
- No se someterán a esfuerzos para los que no han sido previstos.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

PAG 0836/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada año:
  - Revisión del estado del aislamiento térmico.

NIC AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES | IMPERMEABILIZACIONES | CIMENTACIONES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre la impermeabilización.

PRESCRIPCIONES

- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Los desperfectos observados deberán ser reparados por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de la superficie de la impermeabilización vista.
  - Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.

NIA AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES | IMPERMEABILIZACIONES | FOSOS DE ASCENSOR, DEPÓSITOS Y PISCINAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre la impermeabilización.

PRESCRIPCIONES

- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Los desperfectos observados deberán ser reparados por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

PAG 0837/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión de la superficie de la impermeabilización vista.

NIG	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	IMPERMEABILIZACIONES	CUBIERTAS, GALERÍAS Y BALCONES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre la impermeabilización.

PRESCRIPCIONES

- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Los desperfectos observados deberán ser reparados por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.

Q CUBIERTAS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- En general, no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones sobre la cubierta. En caso de que fuera estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá comprobarse que el peso de este no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá realizarse una protección adecuada de su impermeabilización para que no pueda ser dañada.
- Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que durante el desarrollo de dichas operaciones de mantenimiento no se dañen los elementos componentes de la impermeabilización de la cubierta.
- En caso de que el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos ocasionados.

QAB	CUBIERTAS	PLANAS	TRANSITABLES NO VENTILADAS

19/00221 - T003 VISADO 10 MAYO 2021 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

USO

PRECAUCIONES

- Se utilizarán solamente para el uso para el cual se hayan previsto.
- Se evitará el almacenamiento de materiales u otros elementos y el vertido de productos químicos agresivos.
- Se mantendrán limpias y sin hierbas.
- No se colocarán jardineras cerca de los desagües o bien se colocarán elevadas para permitir el paso del agua.
- Se limitará la circulación de las máquinas a lo estrictamente necesario, respetando los límites de carga impuestos por la documentación técnica.

PRESCRIPCIONES

- Deberá avisarse a un técnico competente si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.
- Se inspeccionará después de un periodo de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
- La reparación de la impermeabilización deberá ser realizada por personal especializado, que irá provisto de calzado de suela blanda, sin utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canalones y bajantes.

PROHIBICIONES

- No se ubicarán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a los paramentos.
- No se modificarán las características funcionales o formales de los faldones, limas o desagües.
- No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas.
- No se añadirán elementos que dificulten el desagüe.
- No se verterán productos agresivos tales como aceites, disolventes o productos de limpieza.
- No se anclarán conducciones eléctricas por personal no especializado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
  - Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
  - Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad.

PAG 0839/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados.

- Cada 3 años:
  - Comprobación del estado de conservación de la protección, verificando que se mantiene en las condiciones iniciales.

QAD CUBIERTAS PLANAS NO TRANSITABLES, NO VENTILADAS

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrá especial atención para que los equipos móviles de mantenimiento sólo circulen por las zonas previstas.

- Se limitará la circulación de las máquinas a lo estrictamente necesario, respetando los límites de carga impuestos por la documentación técnica.

PRESCRIPCIONES

- Deberá avisarse a un técnico competente si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

- Se inspeccionará después de un periodo de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.

- La reparación de la impermeabilización deberá ser realizada por personal especializado, que irá provisto de calzado de suela blanda, sin utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canalones y bajantes.

PROHIBICIONES

- No se ubicarán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a los paramentos.

- No se permitirá acceder a la cubierta para un uso diferente al de mantenimiento y sin el calzado adecuado.

- No se modificarán las características funcionales o formales de los faldones, limas o desagües.

- No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas.

- No se añadirán elementos que dificulten el desagüe.

- No se verterán productos agresivos tales como aceites, disolventes o productos de limpieza.

- No se anclarán conducciones eléctricas por personal no especializado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
  - Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
  - Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.

PAG 0840/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como petos.
  - En las cubiertas sin protección pesada, comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados.

- Cada 3 años:
  - Comprobación del estado de conservación de la protección, verificando que se mantiene en las condiciones iniciales.

QAF CUBIERTAS | PLANAS | PUNTOS SINGULARES

USO

PRECAUCIONES

- Se utilizarán solamente para el uso para el cual se hayan previsto.

- Se evitará el almacenamiento de materiales u otros elementos y el vertido de productos químicos agresivos.

- Se mantendrán limpios y sin hierbas.

- Se limitará la circulación de las máquinas a lo estrictamente necesario, respetando los límites de carga impuestos por la documentación técnica.

PRESCRIPCIONES

- Deberá avisarse a un técnico competente si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

- Se inspeccionará después de un periodo de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.

- La reparación de la impermeabilización deberá ser realizada por personal especializado, que irá provisto de calzado de suela blanda, sin utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canalones y bajantes.

- Deberá repararse en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua debida a deficiencias de la junta de dilatación, de la cazoleta o del encuentro del faldón con los paramentos.

- Deberá eliminarse el hielo que se forme sobre la rejilla del sumidero para evitar que se obstruya el desagüe, en época de heladas.

PROHIBICIONES

- No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas.

- No se modificarán las características funcionales o formales de los encuentros singulares.

- No se añadirán elementos que dificulten el desagüe.

- No se verterán productos agresivos tales como aceites, disolventes o productos de limpieza.

- No se anclarán conducciones eléctricas por personal no especializado.

PAG 0841/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- No se colocarán jardineras cerca de los desagües o bien se colocarán elevadas para permitir el paso del agua.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Limpieza de la rejilla del sumidero.
- Cada año:
  - Revisión de las juntas de dilatación.
  - Limpieza de los sumideros y comprobación de su correcto funcionamiento, al final del verano.
- Cada 3 años:
  - Revisión de todos los encuentros con cazoletas y encuentros con paramentos verticales.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del cierre sifónico.
- Cada año:
  - Reparación de los desperfectos en las juntas de dilatación.
- Cada 3 años:
  - Reparación de los desperfectos en los encuentros con cazoletas y en los encuentros con paramentos verticales.

78

QTF CUBIERTAS INCLINADAS PLACAS DE CUBIERTA

USO

PRECAUCIONES

- La cobertura de placas de cubierta será accesible únicamente para conservación y mantenimiento.
- El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado. Para ello se establecerán, cuando se requiera, caminos de circulación mediante tablones o pasarelas adaptados a la pendiente de la cubierta, de forma que el operario no pise directamente sobre las placas cuando su pendiente sea superior al 40%. Estos dispositivos son recomendables, en general, para no dañar las placas, aunque su resistencia sea suficiente a las cargas puntuales de conservación.
- Durante la vida del edificio, se evitará dar golpes a las placas, ya que esto puede provocar roturas en las piezas.

PRESCRIPCIONES

- Si el material de remate resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas o se moviera y se produjeran filtraciones, deberá avisarse a un técnico competente, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.
- La reparación de la cubierta deberá ser realizada por profesional cualificado, que irá provisto de cinturón de seguridad sujeto a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta e irá provisto de calzado de suela blanda antideslizante.
- Las reparaciones que sea necesario efectuar, deberán realizarse con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original, ya que pueden producirse incompatibilidades por la utilización de materiales que sean inadecuados o que puedan dar lugar a oxidaciones tales como metales con diferente par galvánico, cemento con plomo o yeso con zinc.

PAG 084270858
19/00223 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

PROHIBICIONES

- No se transitará sobre la cubierta cuando esté mojada.
- No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.
- No se cambiarán las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas o desagües.
- No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas.
- No se verterán productos químicos sobre la cubierta.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
  - Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
  - Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.
  - Conservación en buen estado de los elementos relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como placas, sujeciones y juntas, elementos de fijación, grapas de sujeción de los canalones y bajantes vistos.
  - Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales.

- Cada 3 años:
  - Comprobación del estado de conservación de las placas de cubierta.

R REVESTIMIENTOS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.
- En suelos y pavimentos se comprobará la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas y en paramentos verticales se comprobará la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

RAG REVESTIMIENTOS | ALICATADOS | CERÁMICOS/GRES

USO

PRECAUCIONES

- Se prestará especial atención y cuidado al rejuntado de los alicatados utilizados en el revestimiento de cocinas y cuartos de baño, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetren en el material de agarre, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento.
- Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el revestimiento, así como roces y punzonamiento.

PRESCRIPCIONES

PAG 0843/0858
19/00021 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.

- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.

- Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento.

- Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la baldosa.

- La limpieza ordinaria deberá realizarse con bayeta húmeda, agua jabonosa y detergentes no agresivos.

- La limpieza en cocinas deberá realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

- Para eliminar restos de cemento deberá utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

- Las colas, lacas y pinturas deberán eliminarse con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.

- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente.

- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

- En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte de mortero.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados sobre el alicatado, que pueden dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.

- No se limpiarán con productos químicos que afecten a las características del material o mediante espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie o provoquen su decoloración.

- No se utilizarán ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de bañeras o fregaderos) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.
  - Inspección de los alicatados para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas o manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

- Cada 3 años:
  - Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.

PAG 0844/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada 5 años:
  - Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
  - Comprobación del estado de los cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.

RCH REVESTIMIENTOS | CHAPADOS | HORMIGÓN PREFABRICADO

USO

PRECAUCIONES

- En los interiores se evitará utilizar productos de limpieza de uso doméstico tales como agua fuerte, lejías u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar la piedra o el cemento de las juntas.

- Se tomarán las medidas necesarias para que las jardineras u otros elementos no viertan agua sobre el chapado.

- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

- Se evitará el vertido de productos cáusticos sobre el chapado.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.

- Si el material utilizado en el chapado es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá darse aviso a un técnico competente.

- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente. Los anclajes que deban reponerse serán de acero inoxidable.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos sobre las placas de hormigón, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, que puedan dañarlas o provocar entrada de agua o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, dichos elementos deberán anclarse al soporte o al trasdós del chapado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual del estado de las piezas para detectar posibles anomalías, no imputables al normal envejecimiento, o desperfectos, en cuyo caso se dará aviso a un técnico competente.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Inspección visual de los paramentos chapados, comprobación del estado de las piezas y de los elementos de anclaje y reparación de las piezas movidas o estropeadas.

PAG 0845/0858
19/00291 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
  - Comprobación, en su caso, de pérdidas o deterioro de los anclajes y del estado de las juntas entre las chapas y de las juntas de dilatación.

REC REVESTIMIENTOS | ESCALERAS | CEMENTO/TERRAZOS

USO

PRECAUCIONES

- En interiores, se evitará utilizar productos de limpieza de uso doméstico tales como agua fuerte, lejías u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar al terrazo y al cemento de las juntas.

- Se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de los agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.

- La limpieza deberá realizarse con bayeta húmeda, evitando el uso de jabones, lejías o amoníaco.

- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas máximas previstas en la documentación técnica.

- No se utilizarán ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

- Cada 5 años:
  - Inspección del pavimento con repaso de juntas y reparación de los desperfectos que se observen, tales como piezas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán y se procederá a su fijación.

PAG 0846/0858
1602921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

RFS REVESTIMIENTOS | PINTURAS EN PARAMENTOS EXTERIORES | MINERALES AL SILICATO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpias, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 años:
  - Comprobación de la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
  - Reposición, rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos.

RIP REVESTIMIENTOS | PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES | PLÁSTICAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

PAG 0847/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.

- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpias, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

- Cada 5 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre hormigón, mortero de cemento, yeso o escayola.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Reposición, rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos hasta su total eliminación.

RMB REVESTIMIENTOS | PINTURAS SOBRE SOPORTE DE MADERA | BARNICES

84

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.

- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie deberá comunicarse a un técnico competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas correctoras.

- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.

- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

PAG 0848/0858
19/02921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada 3 meses:
  - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre madera en exteriores.

- Cada 3 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre madera en interiores.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Reposición del barniz sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Reposición del barniz sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes no agresivos.

- Cada 5 años:
  - Reposición del barniz sobre soporte interior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.

RNS REVESTIMIENTOS | PINTURAS SOBRE SOPORTE METÁLICO | ESPECIALES

85

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán las manchas y salpicaduras con productos que, por su contenido, se introduzcan en la pintura.

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.

- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie deberá comunicarse a un técnico competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas correctoras.

- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.

- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

PAG 0849/0858
19/00221 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada 3 meses:
  - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa, suavemente, sin dañar el esmalte, en cerrajería, carpintería y estructruras vistas y accesibles.

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en exteriores.

- Cada 2 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en interiores.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Reposición del esmalte sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Reposición del esmalte sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes no agresivos.

- Cada 5 años:
  - Reposición del esmalte sobre soporte interior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.

RPE REVESTIMIENTOS | CONGLOMERADOS TRADICIONALES | ENFOSCADOS

86

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter aguas sobre el enfoscado, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa alguna anomalía en el enfoscado, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - En enfoscados vistos:
    - Limpieza con agua a baja presión en paramentos interiores.
    - Revisión del estado de conservación de los enfoscados, para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento o eflorescencias.

PAG 0850/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

RSC REVESTIMIENTOS | SUELOS Y PAVIMENTOS | CEMENTO/TERRAZO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento.
- Se evitarán las rayaduras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario que carezca de protección en los apoyos.
- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

PRESCRIPCIONES

- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.
- Ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible.
- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Deberán limpiarse periódicamente los solados de terrazo mediante lavado con jabón neutro; en caso de solados de cemento la limpieza será en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia.

PROHIBICIONES

- No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.
- No se superarán las cargas máximas previstas.
- No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico tales como agua fuerte, lejías, amoniacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar al pavimento o a sus juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 2 años:
  - Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

19/002921 - T003 VISADO 10 MAYO 2021 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Cada año:
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal muy intenso.
- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal intenso.
- Cada 3 años:
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal medio.
- Cada 4 años:
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal moderado.
- Cada 5 años:
  - Inspección general del pavimento.
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal leve.

RSN REVESTIMIENTOS | SUELOS Y PAVIMENTOS | CONTINUOS DE HORMIGÓN

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento.

PRESCRIPCIONES

- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Deberá limpiarse periódicamente sin utilizar productos que puedan dañar el revestimiento del pavimento y siguiendo las instrucciones del fabricante.

PROHIBICIONES

- No se someterá a la acción directa de aceites minerales orgánicos y pesados y a aguas con pH menor de 6, mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Inspección general del pavimento, procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.

RTC REVESTIMIENTOS | FALSOS TECHOS | PLACAS CONTINUAS

USO

PRECAUCIONES

PAG 0852/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Se evitará someter a los techos con revestimiento de placas de escayola o de yeso laminado a una humedad relativa habitual superior al 70% o al salpicado frecuente de agua.

- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara alguna anomalía en las placas, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.

- En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.

- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos pesados de las placas sino en el soporte resistente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas.
  - Limpieza en seco de las placas de escayola.
  - Limpieza mediante aspiración de las placas de yeso laminado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
  - Repintado de las placas exteriores, con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.

- Cada 5 años:
  - Repintado de las placas interiores, con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.

RTD REVESTIMIENTOS | FALSOS TECHOS | PLACAS REGISTRABLES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará someter a los techos con revestimiento de placas de escayola o de yeso laminado a una humedad relativa habitual superior al 70% o al salpicado frecuente de agua.

- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara alguna anomalía en las placas o perfiles de sujeción, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.

- En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.

PAG 0853/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos pesados de las placas ni de los perfiles de sujeción al techo sino en el soporte resistente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como agrietamientos, deterioro de los perfiles de sujeción y estado de las juntas perimetrales de dilatación.
  - Limpieza en seco de las placas de escayola.
  - Limpieza mediante aspiración de las placas de yeso laminado.

RVE REVESTIMIENTOS | VIDRIOS | PLANOS: ESPEJOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- En caso de ser necesario, un profesional cualificado repondrá el acristalamiento roto con otro idéntico, así como el material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- La limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo deberá realizarse con ligero lavado de agua y de productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

SMS SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | BAÑOS | APARATOS SANITARIOS

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.

PAG 0854/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.

- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios y griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.

- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios y griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

- Se evitará que los rociadores de duchas y fregaderos (cuando éstos los incorporan) se golpeen contra superficies duras y ponerlos en contacto con jabones u otras sustancias que puedan obturar sus orificios.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos o griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.

- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.

- Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.

- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.

- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.

- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.

- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.

- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.

- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.

- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.

- En caso de aparición de óxido en aparatos de fundición esmaltada y de acero esmaltado, deberá esmaltarse nuevamente y a la mayor brevedad la superficie afectada, para evitar la extensión del daño.

- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.

- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.

- Los sanitarios de materiales sintéticos y bañeras de hidromasaje, deberán limpiarse con una esponja o paño y productos de limpieza no abrasivos. Para manchas más resistentes, se recomienda utilizar agua

PAG 0855/0858
VISADO
29/03/2021 - 1003
20 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

ligeramente clorada o jabón lavavajillas y aclarar abundantemente con agua, pudiendo utilizar un producto anticalcáreo o en su defecto, una solución de agua y vinagre para eliminar depósitos de cal.

- Deberá comprobarse en las bañeras de hidromasaje que no aparecen fisuras ni introducción de agua en el sistema eléctrico.
- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- No se utilizarán los inodoros para evacuar basura.
- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.
- Cada 5 años:
  - Rejuntado de las bases de los sanitarios.

PAG 0856/0858
19/002921 - T03
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0857/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS

No son necesarias las instrucciones complementarias al Manual de Uso y Mantenimiento, ya que para los requerimientos del edificio son suficientemente aclaratorias las instrucciones dadas en el Manual de Uso y Mantenimiento.

Sevilla, abril de 2021

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

PAG 0858/0858
19/002921 - T003
VISADO
10 MAYO 2021
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente