

**Proyecto básico y de ejecución y estudio
básico de seguridad y salud para la obra
de reforma interior de la oficina del Servicio
andaluz de empleo de Posadas, Córdoba**



SITUACIÓN: Plaza de los Pósitos nº 1, Posadas, Córdoba

PROMOTOR: Consejería de Empleo - SAE

FECHA: 12/09/2023

ARQUITECTO: ANTONIO J. RASO MARTÍN

Firmado por RASO MARTIN ANTONIO JOSE
- ***5293** el día 16/01/2024 con un
certificado emitido por AC FNMT
Usuarios

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 1/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

ÍNDICE

MEMORIAS

- Mem01_ memoria descriptiva
- Mem02_memoria constructiva
- CTE_Cumplimiento del CTE

ANEXOS

- Anx01_Cálculo luminotécnico de espacios de trabajo e Instalación eléctrica
- Anx02_Justificación del cumplimiento del RITE
- Anx03_Estudio ambiental
- Anx04_Gestión de residuos
- Anx05_Plan de control de calidad

OTRA DOCUMENTACIÓN

- Plc01_Pliego de condiciones
- Plc02_Manual de uso y mantenimiento
- Pre01_Resumen de presupuesto
- Pre02_Presupuesto y medición

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Ess01_Memoria
- Ess02_Pliego de condiciones

PLANOS

PROGRAMACION DE OBRAS

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 2/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 3/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

1.1.- AGENTES DE LA EDIFICACIÓN

1.1.1.- PROMOTOR

El promotor autor del encargo de los trabajos, que decide, impulsa, programa y financia las obras es la consejería de empleo, formación y Trabajo Autónomo, con Delegación Territorial en Córdoba.

1.1.2.- PROYECTISTA Y OTROS TÉCNICOS INTERVINIENTES

El proyectista que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta este documento técnico es:

Antonio J. Raso Martín, colegiado nº 6660 del Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla.
Dirección: Plaza España 8, Palma del Río, Córdoba.
Contanto: 650 625 508 www.antonioraso.com estudioraso@gmail.com

1.1.3.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

El Director de Obra está pendiente de asignar
El Director de Ejecución de Obra está pendiente de asignar.

1.1.4.- CONSTRUCTOR

En el momento de redactar este Proyecto el agente que asumirá contractualmente ante el promotor el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al proyecto y al contrato, es desconocido y está pendiente de la designación por el Promotor.

1.1.5.- ENTIDAD DE CONTROL DE CALIDAD

Está pendiente de designar por el Promotor.

1.1.6.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El Redactor del Plan de Gestión de Residuos será el mismo arquitecto que redacta el Proyecto.

1.1.7.- ESTUDIO GEOTÉCNICO

No se interviene en la estructura del edificio existente por lo que no es necesario la redacción de un estudio geotécnico.

1.2.- INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1.- ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

1.2.1.1.- DEFINICIÓN Y FINALIDAD DEL TRABAJO

1.2.1.1.1.- OBJETO DEL PROYECTO

Se redacta el PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA OBRA DE REFORMA INTERIOR DE LA OFICINA DEL SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO cuyo contenido definirá las características generales de su objeto y del inmueble en el que se pretenda llevar a cabo, con documentación escrita y gráfica, y en la que se justifica la satisfacción de los requisitos y exigencias básicas de calidad de la edificación.

Igualmente incluye el Estudio Básico de Seguridad y Salud de las obras objeto del proyecto.
Este proyecto no requiere de supervisión por parte de la oficina de Supervisión de Proyectos, conforme a lo indicado en el art 235 de la Ley 9/2017 ya que el presupuesto base

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 4/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

de licitación del contrato de obras es inferior a 500.000 euros, IVA excluido, y se trata de obras que no afectan a la estabilidad, seguridad o estanqueidad del edificio.

1.2.1.1.2.- ANTECEDENTES SOBRE TRABAJOS, PROYECTOS O INFORMES PREVIOS.

No existen proyectos o informes previos a este trabajo que ahora se presenta. Tras recibir el encargo se procedió a la realización de varias propuestas a nivel de Anteproyecto para someterlas a la aprobación del promotor, basadas en el programa de necesidades establecido y con un planteamiento que cumplía la normativa técnica y urbanística de aplicación.

Una vez elegida la solución más apropiada se redacta el presente Proyecto que desarrolla estas propuestas y da cumplimiento a una de las fases de establecidas en el contrato firmado.

1.2.1.2.- CONDICIONANTES DE PARTIDA

1.2.1.2.1.- GENERALES

El local se encuentra en la planta baja de un edificio existente, quedando condicionado por las características físicas y geométricas del edificio existente y la normativa urbanística de aplicación y las propias consideraciones funcionales del programa de necesidades.

1.2.2.- DATOS DEL LOCAL

1.2.2.1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

1.2.2.1.1.- SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO URBANO

El local se encuentra en la planta baja de un edificio existente. La edificación se encuentra en el centro de Posadas, Córdoba.

1.2.2.1.2.- EMPLAZAMIENTO

La parcela esta situada en la Plaza de los Pósitos nº 1 de Posadas, Córdoba. La referencia catastral del inmueble donde se ubica el local es 4359412UG1845N0001QR. Existen discrepancias entre la numeración real (nº 1) y la de catastro (nº2 T).

La edificación se encuentra situada en un suelo clasificado como Dotacional según el PGOU de Posadas.

1.2.2.2.- CARACTERÍSTICAS DEL LOCAL

1.2.2.2.1.- SUPERFICIE Y LINDEROS

El local tiene forma irregular con una superficie de DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO METROS CUADRADOS (274 M2). Los linderos de la edificación son los que a continuación se expresan:

Norte: Calle feria y parte medianera de edificio existente. En calle feria acceso secundario desde patio.

Sur: Medianera a dos viviendas existentes.

Este: Plaza de los Pósitos (acceso principal al local).

Oeste: Medianera a vivienda existente.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 5/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1.2.3.- PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades que se recibe por parte del promotor para desarrollar en el presente proyecto se refiere a las obras de reforma de una Oficina existente del Servicio Andaluz de Empleo. Se trata de un edificio público de uso administrativo donde se cumplen unos requisitos concretos para el buen funcionamiento de este.

Se solicita instalación de salva escaleras en el acceso principal del local, sustitución de todas las carpinterías del local (ventanales), así como las puertas de accesos. Desplazamiento del tabique para la ampliación del SEPE, obras de albañilería para la adecuación de los ventanales (recrecido de 1 m en calle feria y formalización superior de cerramiento en ventana anexa al acceso principal), nuevo sistema de climatización en SEPE y nuevo sistema de ventilación, intercambiador. Reforma integral de baños existentes (instalación de saneamiento, fontanería, electricidad, revestimientos, sanitarios y carpinterías), además de la instalación de fuente para el usuario. Nueva instalación parcial de electricidad, nuevo cableado de electricidad y telecomunicaciones, datos, así como nueva iluminación del local. Se plantea también la colocación de paneles cerámicos de terracota (sistema de aire acondicionado Nova) en algunas estancias del local como sistema sostenible y mejora energética del edificio.

1.2.4.- NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN

1.2.4.1.- PLANEAMIENTO VIGENTE. CLASIFICACIÓN DEL SUELO

En la redacción del presente Proyecto se ha tenido en cuenta el PGOU de Posadas. Según la normativa PGOU de Posadas, el local de encuentra en un edificio existente en unza zona calificada como Suelo urbano- Uso Dotacional (edificio INEM).

1.2.4.2.- CALIFICACIÓN DEL SUELO. ORDENANZAS DE APLICACIÓN

Al tratarse de una reforma de un local dentro de un edificio existente, no son de aplicación las normativas de la zona.

1.2.4.3.- SERVICIOS URBANOS

El local cuenta en su fachada principal con los siguientes servicios urbanos existentes:

Acceso: el acceso previsto al local se realizará por la Plaza de los Pósitos nº 1 (cuenta con otro acceso secundario por calle Feria, entrada desde un patio existente)

Abastecimiento de agua: existente

Saneamiento: existente

Suministro de energía eléctrica: existente

Por tanto, el edificio donde se encuentra el local tiene la condición de suelo urbano consolidado conforme al artículo 45.2.a de la vigente Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía, por formar parte de un núcleo urbano y contar con urbanización consolidada, con todos los servicios infraestructuras y dotaciones públicos precisos para servir a la edificación prevista.

1.3.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO PROYECTADO

1.3.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EDIFICACIÓN

1.3.1.1.- COMPOSICIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA

1.3.1.1.1.- ORDENACIÓN GENERAL

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 6/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El local objeto de proyecto se ajusta a la tipología de “equipamiento público”, teniendo su fachada principal recayente a una la Calle de acceso y desarrollándose en una única planta del edificio. Tiene una salida de evacuación a una calle posterior.

1.3.1.1.2.- DISTRIBUCIÓN PROPUESTA

La solución responde al programa de la propiedad, las características del lugar y las circunstancias urbanísticas. Es la que se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto.

La reforma de la sede para las dependencias del Servicio Andaluz de Empleo existente se desarrolla en la planta baja del edificio donde se ubica.

El acceso peatonal se realiza desde la Plaza de los Pósitos 1, existe un vestíbulo previo que da acceso a una zona de espera. Las oficinas se disponen en un espacio diáfano y despachos, uno de los cuales corresponde al SEPE. Las zonas húmedas (baños) se mantienen, pero serán objeto de reforma integral en el actual proyecto. El edificio presenta desniveles entre las áreas de trabajo, el desnivel de la entrada se resuelve con un sala escaleras, mientras que el desnivel interior anexo al ascensor actual se mantendrá, el acceso por parte del usuario impedido accederá por la puerta trasera desde el patio de calle Feria.

Accesos y Evacuación:

La entrada al conjunto se realiza a través de un vestíbulo que comunica la calle de acceso con el interior del edificio. Existe otra salida del edificio ubicada en la fachada trasera que da acceso a una calle exterior, Esta salida existente se mantiene principalmente para la evacuación de ocupantes en el cumplimiento del CTE, se usará sólo en caso de emergencia.

1.3.1.2.- USOS PREVISTOS EN EL EDIFICIO

El uso principal del edificio será el ADMINISTRATIVO PÚBLICO.

En base a este uso principal, se considera que el edificio se encuentra comprendido en el grupo A definido en el Art. 2.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

1.3.2.- JUSTIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA Y CONSTRUCTIVA

1.3.2.1.- ASPECTOS FORMALES Y FUNCIONALES

1.3.2.1.1.- ASPECTOS FORMALES

Al tratarse de un edificio de uso administrativo público, ubicado en un edificio ya existente dentro del centro de Posadas, la imagen exterior del edificio es similar al de los edificios existentes en la zona.

Exteriormente el edificio mantiene la fachada existente en la que se sustituyen las carpinterías de fachadas interiores por otras de la misma dimensión y manteniendo la imagen exterior del edificio.

1.3.2.1.2.- ASPECTOS FUNCIONALES

En base al programa de necesidades propuesto por la propiedad, teniendo en cuenta las preferencias indicadas y siempre con un criterio de máxima funcionalidad, aprovechamiento y economía, respetando los condicionantes de la morfología del local se ha diseñado la edificación reflejada en los Planos adjuntos.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 7/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El local cuenta con un único acceso para facilitar el control de acceso. Desde la entrada, se accede a la zona previa donde se lleva acabo el registro de cada usuario y la sala de espera previa. Una vez realizado, se tiene acceso al SEPE ubicado en un despacho. El programa del edificio continua con las oficinas administrativas del SAE, espacio diáfano de trabajo. En esta parte del local consta de dos despachos y una sala de reuniones, así como estancias de almacenaje y zona de instalaciones-servidores.

1.3.2.2.- ASPECTOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS

1.3.2.2.1.- ASPECTOS TÉCNICOS

Se dotará al nuevo edificio de las calidades e instalaciones descritas en la Memoria Constructiva que acompaña este Proyecto.

1.3.2.2.2.- ASPECTOS ECONÓMICOS

En el aspecto económico, se ha buscado alcanzar un nivel de calidad y equipamiento de tipo “medio” y duradero, que no modifique las hipótesis de costes previstas inicialmente. No se han reducido las calidades de obra o modificado los plazos de ejecución previstos.

1.3.3.- CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE NECESIDADES

Con la solución que se presenta se da cumplimiento al programa de necesidades exigido por el promotor. Se incluyen todos los usos previstos en el programa.

1.3.4.- CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRA NORMATIVA ESPECÍFICA

1.3.4.1. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

1.3.4.1.1.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE.

En el CTE se establecen exigencias básicas de «seguridad estructural», «seguridad en caso de incendio», «seguridad de utilización», «higiene, salud y protección del medio ambiente», «protección contra el ruido» y «ahorro de energía y aislamiento térmico», que debe satisfacer el edificio para cumplir con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad establecidos en el artículo 3 de la LOE, y se proporcionan los procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas para alcanzar los niveles de calidad exigidos.

Para garantizar que, en la fase de redacción del proyecto, se satisfacen estas exigencias básicas de calidad SE ADOPTARAN SOLUCIONES TÉCNICAS BASADAS EN LOS DOCUMENTOS BÁSICOS (DB) CORRESPONDIENTES A CADA EXIGENCIA BÁSICA, pues según el Art. 5.3 del CTE, Su aplicación en el proyecto, es suficiente para acreditar la satisfacción de las exigencias.

La acreditación del cumplimiento de estos Documentos Básicos en el proyecto se realiza en la correspondiente Memoria Justificativa y Anexos que acompaña esta memoria descriptiva.

1.3.4.1.2.- CUMPLIMIENTO DEL REQUISITO BÁSICO DE FUNCIONALIDAD

La LOE exige que el edificio proyectado satisfaga el requisito básico de funcionalidad, pero el CTE no establece exigencias básicas de calidad para satisfacer este requisito básico, sino

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 8/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

que según su Art. 1.3 “los requisitos básicos relativos a la “funcionalidad” y los aspectos funcionales de los elementos constructivos se regirán por su normativa específica”

La justificación del cumplimiento de estos requisitos básicos se realiza en el Anejo correspondiente que acompaña esta memoria, al que nos remitimos.

1.3.4.1.3.- CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD EN LOS ASPECTOS FUNCIONALES DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Para cumplir el Art. 6.1.2.a) del RD 314/2006, se incluye como Anexo a esta Memoria una relación de la Normativa Técnica en la que se definen las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.

1.3.4.2.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA SECTORIAL DE APLICACIÓN

1.3.4.2.1.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA TECNICA GENERAL DE APLICACIÓN.

Como Anexo se incluye el listado de la normativa técnica general considerada en la redacción del proyecto cuya aplicación se justifica en sus distintos documentos.

1.3.4.2.2.- DECLARACIÓN DE CIRCUNSTRANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS

La justificación de su cumplimiento se realiza mediante la ficha oficial de declaración de circunstancias y normativa urbanísticas del Colegio Oficial de Arquitectos de CÓRDOBA, que se acompaña, donde se compara la propuesta del proyecto con las principales ordenanzas establecidas por la normativa urbanística:

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 9/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DECLARACIÓN RESPONSABLE SOBRE LAS CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVAS URBANÍSTICAS D
APLICACIÓN, A LOS EFECTOS DEL CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 14 DEL DECRETO 60/2010
REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA

PROYECTO	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE UNA OFICINA DEL SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
SITUACIÓN	PLAZA DE LOS PÓSITOS Nº 1. POSADAS, CÓRDOBA
PROMOTOR	CONSEJERÍA DE EMPLEO, FORMACIÓN Y TRABAJO AUTÓNOMO, DELEGACIÓN TERRITORIAL EN CÓRDOBA
ARQUITECTO	ANTONIO J. RASO MARTÍN

PLANEAMIENTO VIGENTE	PGOU POSADAS
CALIFICACIÓN DEL SUELO	URBANO
ZONIFICACIÓN	DOTACIONAL
AFECCIÓN ORDENANZAS EDIFICIOS PROTEGIDOS	
OTROS	PERMITIDO USO OFICINAS

DETERMINACIONES URBANÍSTICAS	DATOS DEL PROYECTO	DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO	OBSERVACIONES
PARCELA MÍNIMA	Existente		
FACHADA MÍNIMA	Existente		

USOS	ADMINISTRATIVO PÚBLICO	DOTACIONAL	
DENSIDADES			
TIPOLOGÍA			
ALINEACIÓN	A VIAL		
	A LINDEROS		

EDIFICABILIDAD MÁXIMA	Existente	1	
ALTURA EDIFICACIÓN	Existente	PB+1	
OCUPACIÓN MÁXIMA	Existente		
FONDO EDIFICABLE			
RETRANQUEOS			

DETERMINACIONES URBANÍSTICAS	DATOS DEL PROYECTO	DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO	OBSERVACIONES

DOTACIONES Y EQUIPAMIENTOS *	ADMINISTRATIVO PÚBLICO		

*Dotaciones y equipamientos de carácter público o privado previstas para la parcela o solar

ANCHURA DE CALLE			
ALTURA MÁXIMA			
Nº DE PLANTAS		Existente PB+1	PB+1
ALTURA PLANTAS	BAJA	2,22 - 3,76 INTERIOR	2,60
	RESTO	-	-
SÓTANO		-	
PATIOS	SUPER. MIN.	Existente	9 m2
	LADO MÍNIMO		
	RADIO CIRC. INS	Existente	3 m
CUERPOS SALIENTES		-	
ELEMENTOS SALIENTES			
ORDENANZA VALLA	A VIAL	-	
	MEDIANERAS		

El Arquitecto redactor **DECLARA** bajo su exclusiva responsabilidad, que el trabajo profesional referenciado, en el aspecto urbanístico del visado: (Colocar una X donde proceda)

☒ **NO CONTIENE** infracción urbanística grave ni muy grave de conformidad con lo establecido en el art. 207 de la Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía y 78 del Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía aprobado por Decreto 60/2010.

☐ **SI CONTIENE** infracción urbanística grave y/o muy grave.

INFRACCIÓNES URBANÍSTICAS:

FECHA: El/La Arquitecto/a

CÓRDOBA, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ANTONIO J. RASO MARTÍN

1.3.4.4.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Artículo 4 los supuestos en los que los proyectos de obra deberán incluir un Estudio de Seguridad y Salud (Apartado 1) o un Estudio Básico de Seguridad y Salud. (Apartado 2)

Será suficiente con un Estudio Básico de Seguridad cuando en la obra se cumplan las siguientes cuatro condiciones:

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) sea inferior a 450.759 euros.
- b) La duración estimada de la obra sea inferior a 30 días laborables, no empleándose en ningún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de trabajadores de la obra, sea inferior a 500 días.

El Presupuesto de Ejecución por Contrata es INFERIOR A 450.759 EUROS. Por tanto, al cumplirse las cuatro condiciones establecidas en la legislación vigente, es suficiente con un ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD que contenga la documentación precisa para definir, valorar y expresar gráficamente las medidas de prevención de riesgos y enfermedades profesionales que se adoptarán en el desarrollo de la obra, cumpliendo con lo dispuesto en el Real Decreto 1.627/97 sobre Normas mínimas de Seguridad y Salud en la obras de construcción, así como la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.3.5.- DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA DEL LOCAL

1.3.5.1.- SUPERFICIES DEL EDIFICIO PROYECTADO

1.3.5.1.1.- SUPERFICIES ÚTILES DESGLOSADAS POR DEPENDENCIA

En los planos que acompañan esta Memoria se detalla cada tipo de dependencia objeto de la reforma con sus correspondientes superficies útiles.

Acceso principal exterior 8.75 m2

Instalaciones 2.20 m2

Vestíbulo entrada 9.76 m2

Vestíbulo distribuidor 18.40 m2

Archivo 4.48 m2

Zona de espera 23.70 m2

Zona SEPE 35.70 m2

Zona SAE 45.87 m2

Despacho SAE 12.14 m2

Sala de reuniones 11.38 m2

Despacho 9.31 m2

Almacén 5.64 m2

Servidores 9.52 m2

Distribuidor 13.44 m2

Acceso diferencial 3.55 m2

Zona escalera 11.00 m2

Servicio M 5.00 m2

Servicio F 5.00 m2

Servicio A 4.20 m2

Entrada trasera 21.90 m2 (PATIO TRASERO)

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL: 239,04 M2

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 12/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

1.3.5.1.2.- SUPERFICIE CONSTRUIDA

A continuación se presentan las superficies construidas del edificio proyectado.

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA : 274,00 M2 (LOCAL EXISTENTE)

1.3.7.- PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

1.3.7.1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

La valoración de las obras se ha realizado según la Base de Costes de la Construcción de Andalucía (BCCA) actualizada de la Junta de Andalucía de Julio de 2023.

1.3.7.2.- TOTAL DE LA VALORACIÓN DE LA OBRA

Según los cálculos anteriores, el coste de la Ejecución Material de la edificación asciende a la cantidad de

SETENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS OCHENTA EUROS (78.580 EUROS) incluyendo un 6% de costes indirectos.

Si el presupuesto de Ejecución Material le incrementamos los gastos estructurales de la empresa constructora que ejecuta la obra, estimados en un 13% de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, obtendríamos el presupuesto de ejecución por contrata (PEC), que asciende a un total de

CIENTO CATORCE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS (114.587,24 EUROS)

EN CUMPLIMIENTO DE LO EXIGIDO POR EL CTE, AL FINAL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO SE ACOMPAÑAN LOS CUADROS DE PRECIOS POR CAPÍTULOS, EL RESUMEN POR CAPÍTULOS CON EXPRESIÓN FINAL DE EJECUCIÓN Y CONTRATA, INCLUYENDO EL PRESUPUESTO DE CONTROL DE CALIDAD Y EL PRESUPUESTO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.4.-PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.4.1.- CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS Y EXIGENCIAS BÁSICOS

1.4.1.1.- PRESTACIONES EN PROYECTO SEGÚN EL CTE

Requisitos básicos:	Según CTE	En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
	DB-SE Seguridad Estructural	DB-SE	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.

Seguridad	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, 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.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370 : 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio

Funcionalidad		Utilización	ME / MC	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.
		Accesibilidad	DECRETO 293/2009	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios	DECRETO LEY 1/1998	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

1.4.1.2.- PRESTACIONES EN PROYECTO QUE SUPERAN EL CTE

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan las establecidas en el CTE
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	-	No se preven
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	-	No se preven
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	-	No se preven
Habitabilidad	DB-HE	Ahorro de energía	-	No se preven

Funcionalidad	Utilización	-	No se preven
	Accesibilidad	-	No se preven
	Acceso a los servicios	-	No se preven

1.4.2.- LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO

Dos son los documentos en los que se establecen las limitaciones de uso del edificio y las condiciones de mantenimiento para preservar el grado de satisfacción de los usuarios:

En el del Art. 6.1.2.d del CTE se establece que en la documentación que compone el Proyecto de Ejecución se incluirán las “Instrucciones de Uso y Mantenimiento” del edificio.

En el Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación se establece que al finalizar la obra se entregará, junto con el proyecto, sus modificaciones y las actas, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Toda esta documentación se denominará Libro del Edificio.

En ambos documentos se detallarán exhaustivamente las limitaciones de uso del edificio, sus dependencias e instalaciones. Estas limitaciones de basarán en las normas generales que se exponen a continuación:

LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. Durante el uso del mismo se evitarán aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que fue previsto y, por tanto, producir deterioros o modificaciones sustanciales en su funcionalidad. Para cualquier cambio de uso o modificación de las dotaciones, elementos de construcción e instalaciones, será necesario contar, previamente, con el asesoramiento e informes técnicos pertinentes sin perjuicio de solicitar las licencias y autorizaciones correspondientes, y de la comunicación a la compañía de seguros
LIMITACIONES DE USO DE LAS DEPENDENCIAS:	Las dependencias del edificio sólo podrán destinarse a los usos previstos en el Proyecto. 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.
LIMITACIÓN DE USO DE LAS INSTALACIONES:	Las instalaciones del edificio solo podrán utilizarse para los servicios y usos previstos en el Proyecto. No se deben manipular, reparar o modificar las instalaciones sin la intervención de un instalador autorizado legalmente por la Delegación Provincial, competente en materia de Industria de la Junta de Andalucía, ya que, de lo contrario, además de poder afectar a su seguridad, perderá la garantía que, en su caso, pudiera tener la instalación y, en el supuesto de modificación, no le sería garantizada la misma. Las modificaciones (cambios del recorrido o de las condiciones de uso) necesitan el estudio y posterior realización de las obras bajo la dirección de un técnico competente.

CÓRDOBA, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ANTONIO J. RASO MARTÍN

MEMORIA CONSTRUCTIVA

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 16/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.0.- ACTUACIONES PREVIAS

El local existente cuenta con una distribución de oficina SEPE la cual se quiere modificar. Se deberán demoler el tabique para ampliar este espacio, además se instalará una mampara de vidrio como limitación al aérea de trabajo. Los tabiques existentes de ladrillo.

Revisar plano de intervenciones previas, actuaciones previas, desmontado y demoliciones, plano nº 11.

2.1.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

2.1.1.- ESTUDIO GEOTÉCNICO

No se realiza por no intervenir en la estructura existente.

2.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL (SE)

C- CIMENTACIÓN

CS.- CIMENTACIÓN SUPERFICIAL

Zapatas

La cimentación existente es superficial mediante zapatas corridas bajo muros existentes.

E.- ESTRUCTURA

EM - ESTRUCTURA EXISTENTE

En el edificio principal se mantiene la estructura existente, muros de cargas.

Forjados de hormigón armado.No se interviene en la estructura existente en el local.

2.3.- SISTEMA ENVOLVENTE

2.3.1 FACHADAS

Este subsistema está constituido por todos los cerramientos del edificio, sobre rasante, que vayan a quedar al exterior.

2.3.1.1.- FACHADAS

2.3.1.1.1.- DEFINICION CONSTRUCTIVA

El Sistema de envolvente existente se mantiene. Se trata de un Sistema de muros de un pie ladrillo enfoscado hacia el exterior y enlucido en el interior.

2.3.1.2.- CARPINTERIA Y VIDRIOS EXTERIORES

2.3.1.2.1.- DEFINICION CONSTRUCTIVA

Carpintería exterior

Para los huecos de fachada se utilizará carpintería de aluminio. La unión de la carpintería y el hueco se sellará con masilla elástica. Revisar plano y mediciones de carpinterías.

Vidrios

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

- Se ha previsto la utilización de los siguientes tipos de vidrios que a continuación se reseñan, según las necesidades y características requeridas en cada caso:
- General.- Dispondrá de acristalamiento termo acústico bajo emisivo, formado por una doble luna de 6 mm de vidrio. Entre ellas una cámara de aire deshidratado de 12 mm (6+12+6), perfil metálico separador, desecante y doble sellado perimetral.

2.4.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

2.4.1.- COMPARTIMENTACIÓN VERTICAL

2.4.1.1.-DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA

Tabiquería existente_ladrillo
Las particiones verticales de los aseos, cuarto de servidores y archivo se mantienen.

Tabiquería _Paneles de vidrio
Partición realizada con panel de vidrio laminado formado por vidrio laminar 6+6 con lamina de butiral de polivinilo, juntas a testa con cantos pulidos y perfilería auxiliar y de aluminio.

Puertas de paso de madera
Las puertas de madera de los baños se renuevan.

Puertas de paso acristaladas
Las puertas acristaladas interiores serán de vidrio doble laminar de 6+6 con lámina butiral de polivinilo.

Dimensión y acabados
Las dimensiones de las hojas deberán ser normalizadas, y son las siguientes:

- Puertas interiores de vidrio 925 x 2200 x 12 mm

2.5.- SISTEMAS DE ACABADOS

2.5.1.- REVESTIMIENTOS EN PARAMENTOS

2.5.1.1.- REVESTIMIENTO DE FACHADAS

Se interviene parcialmente.

2.5.1.2.- REVESTIMIENTO DE CUARTOS HÚMEDOS

Baños
Se interviene, reforma integral. Porcelánico.

2.5.1.3.- REVESTIMIENTO RESTO DE INTERIORES

2.5.1.3.1.- DEFINICION CONSTRUCTIVA

Se repará la pintura existente mediante lijado de paredes. El acabado final será de pintura plástica lisa mate lavable de 1ª calidad, acabado aterciopelado, en blanco.

2.5.2 SOLADOS

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 18/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.5.2.1.- SOLERÍA DE DEPENDENCIAS INTERIORES

2.5.2.1.1.- DEFINICION CONSTRUCTIVA

Se mantiene la solería existente en la oficina. Solo intervenir en los accesos traseros y en la solería de entrada principal.

2.5.2.2.- SOLERÍA DE CUARTOS HÚMEDOS

2.5.2.2.1.- DEFINICION CONSTRUCTIVA

Baños

Solería porcelánico, reforma integral.

2.5.3. TECHO

2.5.3.1.- TECHOS DE PLACAS

2.5.3.1.1.- DEFINICION CONSTRUCTIVA

Falsos techos registrables de placas de yeso de escayola en el SEPE y en las zonas de distribuidores para las instalaciones de climatización y ventilación, revisar planos.

2.6.- EQUIPAMIENTO

2.6.1.- ASEOS

Se sustituyen los sanitarios y todos los elementos.
Reforma integral.

2.7.- SISTEMA DE INSTALACIONES

2.7.1.- FONTANERÍA

Se interviene en la instalación de fontanería existente, reforma integral baños.

2.7.2.- SANEAMIENTO

Se interviene en la instalación de saneamiento existente, reforma integral baños.

2.7.3.- ELECTRICIDAD

Se mantienen los elementos de electricidad existentes. Además, se añaden nuevos para adecuar la instalación a las necesidades del nuevo uso. En los planos del proyecto se indica cuales de estos dispositivos se mantienen/desplazan o eliminan.

2.7.4.- CLIMATIZACIÓN

Se mantiene la climatización del SAE y se instala nueva en el SEPE. La ventilación será objeto de reforma en todo el local.

La disposición y cálculo de la instalación se detalla en los planos y anejo de cálculo de este proyecto.

2.7.5.- ILUMINACIÓN

Se dispondrán nuevas luminarias empotradas en el falso techo de la oficina. La disposición y cálculo de la instalación se detalla en los planos y anejo de cálculo de este proyecto.

2.7.6.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 19/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Se mantienen los elementos de protección contra incendios existente. En los planos del proyecto se detallan donde se ubican y cuales de estos dispositivos se mantienen/ desplazan o añaden.

CÓRDOBA, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ANTONIO J. RASO MARTÍN

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 20/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CUMPLIMIENTO DEL CTE

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 21/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del 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.

Este Proyecto se ha ajustado a los parámetros antes mencionados de salubridad establecidos en el pp del municipio. La edificación contará con todos los servicios básicos, incluidos los de Telecomunicaciones.

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el local en los términos previstos en su normativa específica.

El Proyecto de la edificación está proyectado de tal manera que sea accesible a personas con movilidad reducida, estando, en todo lo que se refiere a accesibilidad, a lo dispuesto por el 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, que viene justificado en el anexo correspondiente de esta memoria.

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

El Proyecto de la edificación está proyectado 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, que son existentes.

4. 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.

La edificación contará con dirección postal.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

1. 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 y posibilidades del mercado.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 22/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

La edificación proyectada es de fácil acceso para los vehículos de extinción. Tienen acceso rodado y el espacio exterior cumple las condiciones para los servicios de extinción.

Todos los elementos son resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigible. El acceso a los edificios está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación. No existe incompatibilidad de usos.

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

3. 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 el local se proyectarán de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

4. 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.

Todas las dependencias reúnen los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

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

El conjunto edificado 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.

Cada uno de los locales 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

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 23/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

El local dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

5. 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 no transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

6. 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 del municipio donde se ubica 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 condensación, 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.

La edificación proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá en parte mediante la incorporación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 24/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

3.1.-SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.1.1.-ANTECEDENTES

3.1.1.1.-OBJETO

El presente proyecto define y determina las exigencias técnicas de las obras de REFORMA de un LOCAL situado en un EDIFICIO EXISTENTE de carácter permanente.

3.1.1.2.-CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS BÁSICAS SE “SEGURIDAD ESTRUCTURAL” DEL CTE

El Art. II del DB SE “Seguridad estructural”, establece como su ámbito de aplicación “las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención.”

Las obras incluidas en el proyecto se encuentran fuera del objeto de intervención estructural, por lo que EL DOCUMENTO BÁSICO DE “SEGURIDAD ESTRUCTURAL” NO SERÁ DE APLICACIÓN.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 25/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

3.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI 0 ANTECEDENTES

SI 0.1 OBJETO

El presente proyecto define las obras de REFORMA de un LOCAL situado en la planta baja de un EDIFICIO EXISTENTE de carácter permanente, que en base a su uso principal y según el Art. 2.a de la LOE, se encuentra incluido dentro de su ámbito de aplicación y, por tanto, deberá proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos relativos a la funcionalidad, a la seguridad y a la habitabilidad definidos en su Art. 3.1.

Para cumplir el requisito básico de Seguridad en caso de Incendio definido en la LOE se exige que *“los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.”*

Además, como se establece su Art. 2.3, por lo que el edificio deberá satisfacer las EXIGENCIAS BÁSICAS SI1 a SI6 DE “SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO”

- SI 1: Limitación de la propagación interior del incendio
- SI 2: Limitación de la propagación exterior del incendio
- SI 3: Medios de evacuación de los ocupantes
- SI 4: Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5: Intervención de los bomberos
- SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

definidas en el Código Técnico de la Edificación

El objeto de este documento es justificar, en la fase de proyecto, el cumplimiento de esta exigencia básica del CTE.

SI 0.2.- CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI “SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO” DEL CTE

SI 0.2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO SI

En el Apartado II del DB SI “SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO” se establece que su ámbito de aplicación será “el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales”.

Las obras incluidas en el proyecto se encuentran dentro del ámbito general de aplicación del CTE y además están fuera del ámbito de aplicación del RSCIEI, por lo que EL DOCUMENTO BÁSICO SI “SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO” SERA DE APLICACIÓN.

SI 0.2.3 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI “SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO” DEL CTE EN LA FASE DE PROYECTO

Para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas de calidad del DB SI “Seguridad en caso de incendio” en fase de proyecto, el CTE propone unas soluciones técnicas que se corresponden con las exigencias básicas SI 1 a SI 6. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Seguridad en caso de incendio” que aseguran la satisfacción de la exigencia básica y la superación de los niveles mínimos de calidad demandados.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 26/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

Para garantizar que en la fase de redacción del proyecto se satisface esta exigencia básica, siguiendo el Art. 5.3 del CTE, en el edificio SE ADOPTARAN SOLUCIONES TÉCNICAS BASADAS EN EL DOCUMENTO BÁSICO SI “SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO” que son suficientes para acreditar el cumplimiento del requisito básico, que aseguran la satisfacción de la exigencia básica y la superación de los niveles mínimos de calidad demandados.

SI 0.3 USO A QUE DESTINARA EL EDIFICIO

A efectos de aplicación este DB, y según la clasificación establecida en el Anexo A del mismo, el uso principal al que se destinará el establecimiento es USO ADMINISTRATIVO que es el que mejor se ajusta de entre los definidos en el Anejo.

SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

SI 1.1.- COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

SI 1.1.1 DELIMITACIÓN GENERAL DE LOS SECTORES DE INCENDIO

1. Delimitación de sectores de incendio en base a la titularidad de los usuarios del edificio. El DB SI entiende por “establecimiento”, todo edificio o zona del mismo destinada a ser utilizada bajo una titularidad diferenciada. En nuestro caso existen varios titulares del edificio, por lo que se considera VARIOS ESTABLECIMIENTOS, gestionado por varios titulares que se responsabilizará, entre otras tareas, de las condiciones de seguridad.

Por tanto, inicialmente, en base a la titularidad de los usuarios, sería preciso diferenciar varios sectores de incendio constituyendo nuestro local un sector de incendio.

2. Delimitación de sectores de incendio en la zona del uso principal Para el uso ASMINISTRATIVO, uso principal, el DB SI exige una compartimentación en distintos sectores de incendio si tiene una superficie mayor de 2.500 m .

3. Delimitación de sectores de incendio en zonas de usos subsidiarios del principal. En las condiciones generales de compartimentación en sectores de incendio se establece que: “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 incendiodiferente cuando supere los siguientes límites:

- Zona de alojamiento o uso Administrativo, Comercial o Docente cuya superficie construida exceda de 500 m2.

En base a estos criterios se establecen los siguientes sectores de incendio en el edificio:

SECTORIZACIÓN DEL EDIFICIO			
Sector	Situación	Uso previsto	Superficie construida
S1	Planta Baja	Administrativo	274

SI 1.1.2 RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DELIMITADORES DE LOS SECTORES DE INCENDIO

Los elementos separadores del sector de USO ADMINISTRATIVO (altura de evacuación inferior a 15,00 m) cumplirán los valores exigidos por la Tabla 1.2 del DB SI y por el Real Decreto 312/2005.

Para la estimación de la resistencia al fuego de los elementos de hormigón y fábrica empleados en el proyecto se han adoptado los valores de los Anejos C y F del DB SI.

ELEMENTOS SEPARADORES			
Zona/Área	Composición del elemento	Resistencia al fuego de las paredes y techos	
		Proyecto	Norma
Administrativo	Cerramiento fachada	E1 - 90	E1 - 60

Cuando el techo separa sectores de incendio de una planta superior este tiene la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios.

SI 1.2.2 VESTÍBULOS DE INDEPENDENCIA

No se prevén vestíbulos de independencia por tener un único sector de incendios.

SI 1.2.- LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

SI 1.2.1 CLASIFICACIÓN

En el local objeto de proyecto la estancia que no alcanzan las condiciones mínimas exigidas para ser considerados locales de riesgo:

- Para uso administrativo: Imprenta, reprografía y locales anejos, tales como almacenes de papel o de publicaciones, encuadernado, etc.: $100 < V \leq 200 \text{ m}^3$
Archivo = $10,12 \text{ m}^2 \times 3,76 \text{ m(altura)} = 38,05 \text{ m}^3 < 100$

$10,12 \text{ m}^2 \times 3,76 \text{ m(altura)} = 38,05 \text{ m}^3 < 100$

SI 1.3.- ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

SI 1.3.1 ESPACIOS OCULTOS

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tienen continuidad en los espacios ocultos, tales como cámaras, falsos techos, etc., esto se consigue prolongando la tabiquería hasta el encuentro con los forjados.

No existen cámaras ni estancias (ventiladas), que comuniquen distintas plantas del edificio.

SI 1.3.2 PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm, sumando todos los que estén a menos de 3,00 m entre ellos:

- Armario de Cuadros Eléctricos

Los elementos pasantes en el cableado que atraviesa el Armario de Cuadros Eléctricos (LRB-2) deberán aportar una resistencia al menos de EI 90

- Los puntos singulares por los que atraviesan las instalaciones (tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc.) deberán mantener la resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios si su sección es superior a 50 cm. Para ello se disponen de elementos pasantes que aportan una resistencia al menos igual a la del elemento EI 90 o EI 120, según sea el caso.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 28/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

SI 1.4.- REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

En el edificio proyectado, todas las terminaciones son de gres, alicatadas y revestimientos de yeso y mortero de cemento, tendrán la consideración de Clase A1, superior a la exigida, sin necesidad de ensayos.

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1., superándose el 5%de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado, como se justifica en el siguiente cuadro:

Situación del elemento	Revestimiento	
	Pared y techo	Suelo
Zonas ocupables (*)	C - s2, d0	EFL
Pasillos y escaleras protegidos	B - s1, d0	CFL- s1
Recintos de riesgo especial	B - s1, d0	BFL - s1
Espacios ocultos no estancos (Falsos techos, suelos elevados, patinillos)	B - s3, d0	BFL - s2

(*) Según el DB, las zonas ocupables incluyen las de permanencia de personas como las de circulación que no sean protegidas.

Elementos textiles suspendidos (Cortinas, etc.): Clase 1
No están previstos en el proyecto.

SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

SI 2.1.- FACHADAS

SI 2.1.1.- SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

Fábrica de ladrillo cerámico con revestimiento exterior

En las franjas de fachada entre los huecos de nuestro edificio esta resuelta con muros de ladrillo cerámico de 1 pie (24 cm) con revestimiento exterior enfoscado y pintado en interior enlucido y pintado.

El tiempo estimado de integridad y aislamiento térmico de esta solución constructiva se estima en EI- 120.

Huecos: Conjunto de ventana y vidrio

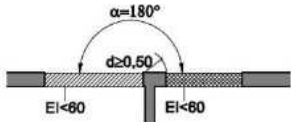
Las ventanas son practicables, por exigirse unas condiciones de ventilación a las dependencias a las que sirven. Con este sistema de apertura no se le puede considerar ningún valor de REI, dado que cuando esté abierta no aportará la función resistente al fuego exigida. (Comentarios al DB SI del Ministerio de Vivienda)

Por ello, el conjunto de ventana y cristal tendrá una EI<60.

SI 2.1.2.- LIMITACIÓN DEL RIESGO DE PROPAGACIÓN AL EXTERIOR DEL INCENDIO

Horizontalmente

Para limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas (ya sea entre dos edificios, o bien en un mismo edificio, entre dos sectores de incendio del mismo, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas), los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 están separados la distancia d que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas (véase figura 1.1). Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d se ha interpolado linealmente. Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.



α	0° (1)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

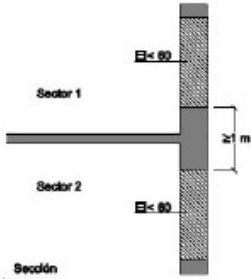
(1) Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas

Figura 1.6. Fachadas a 180°

El local cumple con lo establecido para evitar la propagación al exterior horizontalmente.

Verticalmente

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por las fachadas entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.



El local cumple con lo establecido para evitar la propagación al exterior verticalmente.

SI 2.1.3.- CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Los materiales que ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, son enfoscados de mortero de cemento, por lo que tienen una clasificación A1, superior a la exigida de B - s3 d2.

SI 2.2.- CUBIERTA

No se interviene en la cubierta del edificio existente.

SI 3 EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

SI 3.1.- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

En el edificio proyectado el uso principal previsto es ADMINISTRATIVO.

No existe en su interior ningún establecimiento destinado Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², cuyo usos

previsto principal sea distinto al suyo, por lo que no deberán estudiar y ni justificar las condiciones de compatibilidad de los elementos de evacuación comunes con estos usos.

SI 3.2.- CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del DB SI 3 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como pudieser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc.

La ocupación del edificio según los valores de densidad de ocupación adoptados, se recoge en el siguiente cuadro:

Zona	Uso previsto	Superficie útil	Densidad ocupación (m2/pers)	Ocupantes	
				Recinto	Planta
LOCAL					
Zona de trabajo SAE	Administrativo	45,87 m2	2	23	79
Sala de reuniones	Aseos de planta	11,38 m2	2	5	
Cuarto de servidores e instalaciones	Administrativo	11,72 m2	nula	-	
Archivo	Administrativo	4,48 m2	-	1	
Aseos F y M	Cualquiera	10 m2	3	3	
Aseos A	Cualquiera	4,20 m2	3	1	
Despacho SAE	Administrativo	12,14 m2	10	2	
Despacho	Administrativo	9,31 m2	10	2	
Despacho SEPE	Administrativo	35,70 m2	2	17	
Vestíbulo y espera	Administrativo	42,10 m2	2	21	
Vestíbulo de entrada	Administrativo	9,76 m2	2	4	
Total Ocupantes				79	

SI 3.3.- LONGITUD RECORRIDOS DE EVACUACIÓN Y NÚMERO DE SALIDAS

Primero calcularemos las longitudes de los recorridos de evacuación, para luego poder establecer el número de salidas de los recintos, plantas o edificio en base a los cálculos realizados.

SI 3.3.1.- LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Recorridos de evacuación

Es el recorrido que conduce desde el origen de evacuación hasta la salida de planta o hasta una salida del edificio. En base a las definiciones del Anejo A del DB, en las plantas del edificio se considera “salida de edificio” la puerta o hueco de salida a un espacio exterior seguro y “salida de planta” el arranque de una escalera abierta que cumpla ciertos requisitos, una escalera compartimentada como los sectores de incendio, o una

puerta de acceso a una escalera protegida, a un pasillo protegido o al vestíbulo de independencia de una escalera especialmente protegida.

Los recorridos de evacuación se considerarán iguales a las longitudes reales medidas sobre los ejes de pasillos, rampas y escaleras.

El recorrido de evacuación más largo desde el origen de evacuación hasta la salida de planta en la escalera no protegida es de 21,00 m inferior al máximo de 50,00 m permitido cuando se tienen dos salidas de emergencia.

SI 3.3.2.- NUMERO Y DISPOSICIÓN DE SALIDAS

Salida de recinto

No existen recintos en el edificio proyectado que daban tener dos salidas.

Salida de planta

Se disponen dos salidas de planta en la que la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 metros.

Salida del edificio

El comentario 3 de la Tabla 3.1. del DB SI se exige que la planta de salida del edificio disponga de más de una salida cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- a. en el caso de edificios de Uso Residencial Vivienda, cuando la ocupación total del edificio exceda de 500 personas.
- b. en el resto de los usos, cuando le sea exigible considerando únicamente la ocupación de dicha planta, o bien cuando el edificio esté obligado a tener más de una escalera para la evacuación descendente o más de una para evacuación ascendente. Considerar únicamente la ocupación de la planta de salida del edificio se refiere tanto al número de ocupantes de dicha planta (más de 100) como a la longitud máxima de los recorridos en ella hasta una salida.

El edificio contara con dos salidas de planta que comunican a un espacio exterior seguro debido al número de ocupantes, más de 100 por planta como a la longitud de los recorridos de evacuación. El espacio exterior seguro cumple los requisitos del Anejo A del DB, para poder considerarlo como tal.

SI 3.4.- DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

SI 3.4.1 HIPÓTESIS DE SIMULTANEIDAD DE OCUPACIÓN CONSIDERADAS

Con carácter general se considerará ocupadas simultáneamente todas las zonas o recintos del edificio para el dimensionamiento de las salidas de recinto y de planta.

Por tanto, no se considerarán las alternancias de asignación de ocupantes previstas en el Art. 4.1 del DB SI.

SI 3.4.2 CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE OCUPANTES

Cuando en una zona, en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

SI 3.4.3 DIMENSIONADO DE LAS VÍAS DE EVACUACIÓN

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 32/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El cálculo de la anchura o de la capacidad de los elementos de evacuación se ha realizado para los elementos más desfavorables del edificio y con los valores obtenidos se han dimensionado todos los del edificio. La justificación del cumplimiento se resume en el siguiente cuadro:

Elemento	Dimensión Mínima	Dimensiones de proyecto del elemento más desfavorable. Hipótesis de bloqueo
Puerta y pasos $A \geq P/200 \geq 0,80 \text{ m}$		Salida principal $2,26\text{m} \geq 0,80 \text{ m} > 125/200=0.63$
		Salida de emergencia $0.92 \text{ m} \geq 0,80 \text{ m} > 125/200=0.63$
Pasillos	$A \geq P/200 \geq 1,00 \text{ m}$	$\geq 1,00 \text{ m}$

SI 3.4.4 COMPROBACIÓN DE ESPACIO EXTERIOR SEGURO
En el Anejo A del DB SI, se establecen las condiciones que debe cumplir un espacio para que pueda considerarse como “seguro”:

1. Permitir la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio en condiciones de seguridad.
2. Tener una superficie delante de cada salida que comunique con él de al menos $0,5 \cdot P \text{ m}^2$ dentro de la zona delimitada con un radio $0,1 \cdot P \text{ m}$ de distancia desde la salida de edificio, siendo P el número de ocupantes cuya evacuación esté prevista por dicha salida.
3. Si $P < 50$ personas, no se deberá cumplir esta condición
4. Si no está comunicado con la red viaria ni con otros espacios abiertos, no se considerará ninguna zona situada a menos de 15 metros de cualquier parte del edificio.
5. Permitir una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos en el incendio.
6. Permitir el acceso de los efectivos de bomberos y los medios de ayuda a los ocupantes.

Las salida principal del edificio y la de emergencia están abiertas a la vía pública que puede considerarse lugar seguro que cumple las condiciones para permitir la dispersión de los ocupantes del edificio, disipación de humos y gases y accesibilidad de los efectivos de bomberos y medios de ayuda.

SI 3.5.- PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS
El local objeto del proyecto se desarrolla en una planta por lo que no existen escaleras.
NOTA: Escalera de subida para la planta primera con uso administrativo (GDR), no objeto en el proyecto.

SI 3.6 CARACTERÍSTICAS DE LAS PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

SI 3.6.1 SISTEMA DE APERTURA DE LAS PUERTAS

Según lo dispuesto en el Art. 6.3 de la SI 3, las puertas de salida de planta o salida de edificio, y las previstas para la evacuación de más de 50 personas deberán cumplir:

Será abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga la evacuación. Sin tener que utilizar llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Se considera que satisfacen este requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009 cuando se trate de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

evacuación, los dispositivos de barra horizontal de empuje o deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2008

En nuestro edificio, al ser su uso administrativo público, se supone que los ocupantes no estarán en su mayoría familiarizados con la puerta, por lo que será precisa la colocación de barra horizontal de empuje para la apertura de la puerta, siendo suficiente con una manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179-2003.

SI 3.6.2 SENTIDO DE APERTURA DE LAS PUERTAS

Abrirá en sentido de la evacuación toda puerta de salida prevista para

- paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.
- paso de más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

Al tener una ocupación inferior a 100 personas, no es necesario que la apertura de las puertas sea en el sentido de la evacuación.

SI 3.7.- SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN

SI 3.7.1.- SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se utilizarán las señales de salida (de uso habitual o de emergencia) definidas en las Norma UNE 23034.1988 con forme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”
- La salida de emergencia contará con la señal el rótulo “Salida de emergencia”
- Se dispondrán señales indicativas de la dirección de los recorridos de evacuación, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o las señales indicativas.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán señales de forma que queda claramente indicada la alternativa correcta.
- En dichos recorridos, las puertas que no sean de salida y que puedan inducir a error en la evacuación dispondrán de la señal con el rotulo “Sin salida”.
- El tamaño de las señales será:
 - a) 210x210 mm si la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m
 - b) 420x420 mm si la distancia de observación de la señal está comprendida entre 10 y 20 m
 - c) 594x594 mm si la distancia de observación de la señal está comprendida entre 20 y 30 m

SI 3.7.2 ILUMINACIÓN

En cumplimiento de la Sección SUA 4 del Documento Básico DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD, se dotará al edificio de alumbrado de emergencia en todo recorrido de evacuación

En el Anejo justificativo, incluido en el Proyecto de Ejecución, se dimensiona y describe este tipo de alumbrado.

SI 3.8.- CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

SI 3.8.1.- SISTEMA DE CONTROL DE HUMO EN EL SECTOR

Para el uso administrativo, el DB SI no exige la instalación de un sistema de control del humo de incendio durante la evacuación de los ocupantes.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 34/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

SI 3.9 EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

El local objeto de proyecto se dispone en una sola planta, por lo que según el apartado 9 se la SI 3, no será preciso crear un sector alternativo o una zona de refugio para personas con discapacidad.

No se alteran las condiciones preexistentes en cuando a la salida del edificio.

SI 4 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

SI 4.1 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Fijadas en la Sección SI 4 del DB SI para cada uso previsto en el edificio o establecimiento.

Las instalaciones exigidas por el DB SI se estudiarán en un Anejo incluido en este Proyecto de Ejecución en el que se detallarán sus características, cálculo y justifica su dimensionado.

Las instalaciones obligatorias según el DB SI serán:

- EXTINTORES PORTÁTILES
Siempre será EXIGIBLE SU INSTALACIÓN en todos los usos.
- INSTALACIÓN DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS
Para el uso administrativo, salvo que la superficie construida exceda de 2.00 m2 s NO ES EXIGIBLE SU INSTALACIÓN.
- INSTALACIÓN DE COLUMNA SECA
Para el uso administrativo, por tener una altura de evacuación inferior a 24 metros, NO ES EXIGIBLE SU INSTALACIÓN.
- SISTEMA DE ALARMA DE INCENDIO
Para el uso administrativo, si la superficie construida excede de 1.000 m2, ES EXIGIBLE SU INSTALACIÓN.
El sistema dispondrá los dispositivos de transmisión de la alarma de incendios (acústica y óptica audible en todo el sector de incendio).
- SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO
Para el uso administrativo, por tener una superficie construida inferior a los 2.000 m2, NO ES EXIGIBLE SU INSTALACIÓN.
- ASCENSOR DE EMERGENCIA
Al no existir plantas con una altura de evacuación superior a 28 metros, NO ES EXIGIBLE SU INSTALACIÓN.
- HIDRANTES EXTERIORES
En nuestro edificio la zona de uso administrativo, tiene una superficie total construida inferior a 5.000 m NO ES EXIGIBLE SU INSTALACIÓN.
- INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN
En general, al no tener el edificio una altura de evacuación superior a 80 metros, NO ES EXIGIBLE SU INSTALACIÓN.

SI 4.2.- SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUAL DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 35/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

SI 4.2.1.- SEÑALIZACIÓN

Se señalizarán todos los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y los dispositivos de disparo de sistemas automáticos de extinción) cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida por dicho medio, de tal forma que desde dicho punto la señal resulte fácilmente visible.

- a) 210x210 mm si la distancia de observación de la señal no excede de 10 m
- b) 420x420 mm si la distancia de observación de la señal está comprendida entre 10 y 20 m
- c) 594x594 mm si la distancia de observación de la señal está comprendida entre 20 y 30 m

Las señales deben ser visibles, incluso en caso de fallo del alumbrado normal. Si son foto luminiscentes cumplirán con la norma UNE 23035-4:1999

SI 4.2.2.- ILUMINACIÓN

En la Sección SUA 4 del Documento Básico DB SUA Seguridad de Utilización, exige la dotación de alumbrado de emergencia en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones contra incendios.

En el Proyecto se incluye un Anejo justificativo donde se dimensiona y describe este tipo de alumbrado.

SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

SI 5.1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

El local objeto de proyecto se situa en la planta baja de un edificio existente de dos plantas, por lo que no se establecerán condiciones de aproximación y entorno.

SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

SI 6.1.- DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

La justificación de que el comportamiento de los elementos estructurales cumple los valores de resistencia al fuego establecidos en el DB-SI, se realizará obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de los Anejos B, C, D, E y F del DB-SI.

Se ha admitido que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t, nosupera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

No se ha considerado la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

SI 6.2.- MÍNIMA RESISTENCIA AL FUEGO EXIGIDA

SI 6.2.1.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

Por tratarse de un local dedicado al uso administrativo con una altura de evacuación inferior a 15,00 metros, la resistencia al fuego de los elementos estructurales existentes deberán cumplir lo siguiente:

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 36/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES				
Elemento		Composición del elemento	Resistencia al fuego de paredes y techos	
			Proyecto	Min. Exigida
Uso administrativo	Pilares	Pilares HA, lado menor 250/300mm	R-90	R-60
	Forjados	Forjado reticular, nervio 120/40 mm	R-90	R-60

(*) En cálculo de la resistencia al fuego de los elementos estructurales se ha realizado por el método simplificado propuesto en el DB SI, mediante las tablas incorporadas en el Anejo C "Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado"

SI 6.2.2 ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

En el local no existen elementos estructurales secundarios (entreplantas, escaleras ligeras, etc.) cuyo colapso pueda ocasionar daños personales o comprometer la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación de sectores de incendio del edificio, lo que no se realiza la justificación de su resistencia al fuego.

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

SUA - SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA 0.- ANTECEDENTES

El presente proyecto define las obras de REFORMA de un LOCAL situado en la planta baja de un EDIFICIO EXISTENTE de carácter permanente que en base a su uso principal y según el Art. 2.a de la LOE, se encuentra incluido dentro de su ámbito de aplicación y, por tanto, deberá proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos relativos a la funcionalidad, a la seguridad y a la habitabilidad definidos en su Art. 3. Para cumplir el requisito básico “Seguridad de Utilización y Accesibilidad” definido en la LOE se exige

“reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto del edificio, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.”

Además, como ya se expuso en la Memoria Descriptiva, como establece su Art. 2 (Parte I), es de aplicación el CTE al ser de aplicación la LOE y exigible la licencia de obras, por lo que el edificio deberá satisfacer las EXIGENCIAS BÁSICAS SUA 1 a SUA 9 DE “SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD”

- SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas
- SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.
- SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- SUA 9: Accesibilidad

definidas en el Código Técnico de la Edificación.
El objeto del presente documento es justificar el cumplimiento de las nueve exigencias básicas en la fase de proyecto.

SUA 0.2.- CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SUA “SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD” DEL CTE

SUA 0.2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO SUA

En base al artículo II del DB SUA “SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD”, Art. 1 y 5, el ámbito de aplicación de ese documento básico es “el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE, en su artículo 2 (Parte Iª). Este artículo del CTE establece que éste será de aplicación

“1.- En los términos establecidos en la LOE, y con las limitaciones que en el mismo se determinen, a las edificaciones públicas o privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia a autorización legalmente exigible.

Las obras incluidas en este proyecto se encuentran dentro del ámbito de aplicación del CTE por serle de aplicación la LOE y precisar de licencia o autorización legalmente exigible, por lo que EL DOCUMENTO BÁSICO SUA “SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 38/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ACCESIBILIDAD” ES DE APLICACIÓN y deberá ser tenido en cuenta en la redacción del proyecto.

SUA 0.2.2 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI “SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD” DEL CTE EN EL PROYECTO

Para garantizar que en la fase de redacción del proyecto se satisface esta exigencia básica, siguiendo el Art. 5.3 del CTE, en el edificio SE ADOPTARAN SOLUCIONES TÉCNICAS BASADAS EN EL DOCUMENTO BÁSICO SUA “SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD” que son suficientes para acreditar el cumplimiento del requisito básico, que aseguran la satisfacción de la exigencia básica y la superación de los niveles mínimos de calidad demandados.

La protección frente a riesgos relacionados con instalaciones y equipos se consigue mediante el cumplimiento de sus reglamentos específicos.

En la presente memoria se describen las prestaciones del edificio obtenidas con las soluciones adoptadas por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE, alcanzadas en la fase de proyecto mediante la aplicación de las secciones SUA 1 a SUA 9 del DB SUA. También se describirán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE

SUA 0.3.- USO A QUE DESTINARA EL EDIFICIO

La clasificación de los usos del edificio, a los efectos de aplicación del DB SUA y según sus tres criterios diferentes y no excluyentes, será:

Usos en función de la actividad

A efectos de aplicación este DB, y en función de su actividad, el uso al que se destinará el establecimiento es

- USO ADMINISTRATIVO es el uso que mejor se ajusta de entre los definidos en el Anejo A del DB SUA.

Usos en función de su disponibilidad por el público y su familiaridad con el edificio

En el edificio se considerará de USO PÚBLICO, pues sus ocupantes serán personas no familiarizadas con el edificio y sus espacio están destinados a la atención al público.

Usos en función del número y tipo de usuarios

- Todas las zonas comunes del edificio serán de USO GENERAL, pues podrán ser utilizadas por más de 10 personas, que tendrán el carácter de usuarios habituales.
- El interior de los despachos se considerará de USO RESTRINGIDO limitados a un uso máximo de 10 personas, que tienen el carácter de usuarios habituales.

SUA 1.- RIESGO DE CAÍDAS

SUA 1.1.- RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Según los valores de clasificación de los suelos según su resbaladicidad recogidos en la tabla 1.1, se colocarán suelos de las siguientes características:

Zona	Clase	En proyecto
Zonas interiores secas con pendiente < 6%:	Clase 1	Áreas de espera, puestos de trabajo y despachos
Zonas interiores húmedas	Clase 1	Aseos, cuartos de limpieza e instalaciones

con pendientes < 6%:		

SUA 1.2.- DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

El l suelo no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspies o de tropiezos, para lo cual cumplirá las condiciones siguientes:

- No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º
- Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25% Si este desnivel se encuentra en un itinerario accesible, se deberá salvar con rampas de pendiente máxima un 10% según se establece en el apartado SUA 1 4.3.1, salvo en el acceso al edificio (Comentarios del DB SUA del M. Fomento). El desnivel existente se resuelve en este caso, ante la imposibilidad de la ejecución de rampa, mediante salvaescaleras.
- En zonas destinadas a la circulación de personas el suelo no presenta perforaciones por las que pueda introducirse una esfera de 15 mm. de diámetro.

En las zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos.

SUA 1.3.- DESNIVELES

SUA 1.3.1.- PROTECCIÓN DE DESNIVELES

No existen desniveles que salvar.

SUA 1.4.- ESCALERAS Y RAMPAS

Existe una escalera que salva el desnivel existente en el local entre las dos áreas de trabajo.

Así como la escalera de acceso al local, será objeto en el proyecto la instalación de un salva escaleras en la entrada.

SUA 1.4.1. Pasamanos

En las escaleras se dispondrán pasamanos a ambos lados por tener una anchura > 1,20 m y estarán comprendidos a una altura de 90 cm. Además será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

SUA 1.5.- LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

La limpieza de los acristalamientos exteriores de planta baja se garantiza mediante la accesibilidad desde el exterior por encontrarse en planta baja.

SUA 2.- RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

SUA 2.1.- IMPACTO

SUA 2.1.1.- IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS

CON ELEMENTOS	Altura libre de pasos zonas uso general	3,50 m $\geq$ min 2,20 m
	Altura libre de pasos zonas uso restringido	2,80 m $\geq$ min 2,10 m

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 40/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

FIJOS	Altura libre de puertas	2,20 m $\geq$ min 2,00 m
	Altura elementos fijos que sobresalen de la fachada	3,20 m $\geq$ min 2,20 m
	No existen elementos salientes en las paredes de las zonas de circulación que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo.	
	No existen elementos volados cuya altura sea menor que 2 m.	

En el edificio proyectado se han adoptado las medidas establecidas en el DB SUA para evitar los impactos de los usuarios del mismo:

SUA 2.1.2.- IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES

En las zonas comunes del edificio (zonas de uso general), las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (cuartos de instalaciones, locales para material de limpieza, determinados almacenes y archivos,) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchurasea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada elpasillo.

En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no invadirá la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

SUA 2.1.3.- IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES

La figura 1.2 de la sección SUA2 del DB SUA defines las áreas con riesgo de impacto de la carpintería de los edificios.

Los vidrios existentes en estas áreas que no dispongan de una barrera de protecciónconforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 SEGURIDAD DE USO, cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1.

Todos los vidrios empleados deben garantizar solamente la SEGURIDAD DE USO (al producirse un impacto con una persona), sin que deban poseer características adicionales anti agresión, anti bala o anti explosión.

Dentro de nuestro edificio encontramos estas áreas de riesgo en la carpintería de:

SITUACIÓN DE LA CARPINTERIA		PARAMETROS X(Y)Z DE LOS VIDRIOS			
PLANTA	DEPENDENCIA	x	y	z	caras
Baja	Puertas de acceso ppal al edificio	2	B	2	Ambas
	Separación despacho	2	B	2	Ambas

Siendo:

- X= ALTURA DE CAÍDA (valores 1=1200mm, 2= 450mm o 3=190mm). Clase más alta de altura de caída a la que el producto no rompe o cuando rompe, rompe como un vidrio laminar o vidrio templado. La escala 1, 2 o 3 varía de más a menos resistente
- Y = FRAGMENTACIÓN O FORMA DE ROTURA. Se clasifican tres tipos:

A.- Forma de rotura con numerosas grietas creando muchos fragmentos separados con bordes cortantes, algunos de los cuales son grandes. Rotura propia del vidrio recocido

B.- Forma de rotura con numerosas grietas, pero los fragmentos permanecen juntos y no se separan. Rotura propia del vidrio laminar.

C.- Forma de rotura por desintegración, llevando a un gran número de pequeñas partículas que no sean relativamente dañinas. Rotura propia del vidrio templado.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 41/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Z= ALTURA MÁXIMA SIN ROTURA O CON UNA ROTURA ESPECIAL. (valores 1=1200mm, 2=450mm o 3=190mm). Clase más alta de altura de caída a la que el producto no rompe o cuando rompe, rompe como un vidrio laminar. La escala 1, 2 o 3 varía de más a menos resistente.

SUA 2.1.4.- IMPACTO CON ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES

En la separación de despachos y sala de reuniones, existe una gran cristalera. Esta superficie acristalada estará provista en toda su longitud, de:

- Señalización mediante bandas de vinilo, visualmente contrastadas, situadas a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m.
- La puerta de vidrio, al no disponer de elementos que permitan identificarla tales como cercos o tiradores, dispondrá de señalización conforme al apartado anterior.

SUA 2.2.- ATRAPAMIENTO

Existen elementos de apertura y cierre automáticos que puedan producir riesgo de atrapamiento. Estos elementos dispondrán de protección adecuada al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

SUA 3.- RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

SUA 3.1.- APRISIONAMIENTO

En todas las puertas de recinto que tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, se ha previsto de un sistema de desbloqueo de las mismas desde el exterior del recinto.

En zonas de uso público, los aseos accesibles dispondrán en el interior de un dispositivo accesible desde el cual se transmita una llamada de emergencia, conforme al punto 2 de la Sección SUA 3. En nuestro caso no alteramos ni se interviene por petición del promotor en esta zona.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140N, como máximo excepto en las situadas en los itinerarios accesibles que será de 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego)

Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre, se tendrá en cuenta lo especificado en el punto 4 de la Sección SUA 3.

SUA 4.- RIESGO CAUSADO POR UNA ILUMINACIÓN INADECUADA

SUA 4.1.- ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

En el edificio se ha proyectado una instalación de alumbrado que cumple los requisitos establecidos en el DB SUA:

- En las zonas comunes interiores del edificio se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima 100 lux.
- En el aparcamiento exterior, la instalación de alumbrado proporciona una iluminancia mínima de 20 lux, medida a nivel del suelo, aplicada a la totalidad de la superficie (incluidas las propias plazas), ya que es previsible la presencia de peatones en cualquier punto del aparcamiento.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 42/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

El factor de uniformidad media será al menos del 40%

SUA 4.2.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA

SUA 4.2.1.- DOTACIÓN

El edificio dispone de un alumbrado de emergencia, que en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que pueden abandonar el edificio, evita las situaciones de pánico y permite la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Se ha previsto dotar de alumbrado de emergencia las siguientes zonas y elementos, incluidos en la relación del Art. 2.1 del DB SUA:

- b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI
- e) Los aseos generales de planta en edificios de uso público;
- f) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- g) Las señales de seguridad;
- h) Los itinerarios accesibles.

SUA 4.2.2.- POSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada, las luminarias cumplen los requisitos exigidos por el DB SUA:

1. Se situarán al menos a 2,00 m por encima del nivel del suelo;
2. Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.

Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:

- en las puertas existentes en los recorridos de evacuación
- en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

SUA 4.2.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

La instalación será fija, mediante equipos autónomos dotados de batería que se recarga desde la red eléctrica, y entrarán automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70%de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanzará al menos el 50%del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100%a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 43/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
- c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- d) 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.
- e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

SUA 4.2.4.- LUMINANCIA DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

Las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplirán con los requisitos exigidos en el DB SUA:

- a. La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m en todas las direcciones de visión importantes;
- b. La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;
- c. La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d. Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

SUA 4.2.5.- JUSTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIAS

4.2.5.1.- Alumbrado normal en zonas de circulación

			NORMA	PROYECTO
Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	
		Resto de zonas	20	
	Para vehículos o mixtas		20	
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	
		Resto de zonas	100	232
	Para vehículos o mixtas		50	
Factor de uniformidad media			fu ³ 40 %	93 %

4.2.5.2.- Alumbrado de emergencia

Dotación:

Contarán con alumbrado de emergencia:

☒	Recorridos de evacuación
☐	Aparcamientos cuya superficie construida exceda de 100 m
☒	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
☐	Locales de riesgo especial
☒	Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado
☒	Las señales de seguridad

Disposición de las luminarias:

	NORMA	PROYECTO
☒ Altura de colocación	h ³ 2 m	H = 2.48 m
Se dispondrá una luminaria en:		
☒ Cada puerta de salida.		
☐ Señalando el emplazamiento de un equipo de seguridad.		
☒ Puertas existentes en los recorridos de evacuación.		
☒ Escaleras (cada tramo 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 normal.
El alumbrado de emergencia en las vías de evacuación debe alcanzar, al menos, el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 segundos y el 100%a los 60 segundos.

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

		NORMA	PROYECTO
☒ Vías de evacuación de anchura £ 2m	Iluminancia en el eje central	³ 1 lux	3.11 luxes
	Iluminancia en la banda central	³ 0.5 luxes	2.74 luxes
☐ Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura £ 2m		

	NORMA	PROYECTO
☒ Relación entre iluminancia máxima y mínima a lo largo de la línea central	£ 40:1	2:1
Puntos donde estén situados: equipos de seguridad, instalaciones de protección contra incendios y cuadros de distribución del alumbrado.	Iluminancia ³ 5 luxes	
Valor mínimo del Índice de Rendimiento Cromático (Ra)	Ra ³ 40	Ra = 70.00

Iluminación de las señales de seguridad:

		NORMA	PROYECTO
☒	Luminancia de cualquier área de color de seguridad	³ 2 cd/m	3 cd/m
☒	Relación entre la luminancia máxima/mínima dentro del color blanco o de seguridad	£ 10:1	10:1
☒	Relación entre la luminancia L _{blanca} , y la luminancia L _{color} > 10	³ 5:1	
		£ 15:1	10:1
☒	Tiempo en el que se debe alcanzar cada nivel de iluminación	³ 50%	--> 5 s
		100%	--> 60 s

SUA 5.- RIESGO CAUSADO EN SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

En el edificio proyectado no está prevista la ocupación por más de 3.000 espectadores de pie, por lo que en base al Art. 1 de la Sección SUA 5 del Documento Básico, NO SERA DE APLICACIÓN ESTA SECCIÓN

SUA 6.- RIESGO DE AHOGAMIENTO

En el edificio proyectado no está prevista la construcción de piscinas de uso colectivo, pozos o depósitos abiertos, por lo que en base al Art. 1 de la Sección SUA 6 del Documento Básico, ESTA SECCIÓN NO SERA DE APLICACIÓN

SUA 7.- RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

SUA 7.1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

En el local objeto de proyecto no existe zona de uso aparcamiento, por lo que ESTA SECCIÓN DEL DB NO SERÁ DE APLICACIÓN.

SUA 8.- RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

En el local objeto de proyecto pertenece a un edificio existente, por lo que ESTA SECCIÓN DEL DB NO SERÁ DE APLICACIÓN.

SUA 9.- ACCESIBILIDAD

El presente proyecto no altera las condiciones existentes de accesibilidad al recinto ni de dotación de servicios existentes. En el presente proyecto se adapta como obra de mejora de la accesibilidad y se implanta un elevador en la entrada para que las personas de movilidad reducida puedan acceder a la oficina. Además, se reforma uno de los aseos existentes como accesible.

En lo que se refiere a edificios utilizados por las administraciones públicas, el decreto 293/2009 de la Junta de Andalucía establece en su artículo dedicado al ámbito de aplicación, 2.d) lo siguiente

- d) Los edificios, establecimientos e instalaciones que se construyan o reformen, o bien alteren su uso o actividad, total o parcialmente, de forma definitiva o provisional, aunque no se realice obra alguna. En los edificios, establecimientos e instalaciones de las Administraciones Públicas y de las entidades instrumentales de éstas, así

como en aquellos otros que siendo de titularidad privada se construyan o promuevan con la financiación, total o parcial, de subvenciones o ayudas públicas, el presente Reglamento se aplicará a la totalidad de sus áreas y recintos. Se exceptúan las zonas de ocupación nula.

La redacción de este artículo invitaría a pensar que cualquier obra necesita obligatoriamente de su adaptación a este decreto. No obstante, los epígrafes posteriores acotan la aplicación en función del uso, y en concreto el epígrafe siguiente (art. 2.e) determina:

- e) A las implantaciones y alteraciones sustanciales de mobiliario y equipamiento que se produzcan en los edificios, establecimientos e instalaciones utilizados por las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales, sean o no de titularidad pública, aunque no se lleven a cabo en los mismos obras de reformas y cambios de actividades. A estos efectos, se entenderán como alteraciones sustanciales de mobiliario y equipamiento aquellas que supongan modificaciones de su distribución o emplazamiento, ampliaciones o renovaciones, parciales o totales, del mobiliario y equipamiento existente que puedan incidir en las condiciones preexistentes de accesibilidad y, en consecuencia, afectar a las determinaciones establecidas en el presente Reglamento relativas a los accesos, itinerarios accesibles, vestíbulos, pasillos, huecos de paso u otros espacios de circulación.

Entendemos por tanto que sólo será de aplicación a implantaciones o modificaciones sustanciales de edificios utilizados por las administraciones públicas.

Siendo el caso que la actuación se considera de escasa entidad, sometida a procedimiento simplificado y en ningún caso se alteran de forma sustancial las condiciones existentes, y que no ha formado parte del encargo, entendemos que no es de aplicación y en todo caso no es objeto del encargo recibido por la administración, y que deberá ser objeto de un proyecto aparte de adaptación.

HS SALUBRIDAD

HS 0-ANTECEDENTES

HS 0.1-OBJETO

El objeto del presente proyecto es definir las obras de REFORMA de un LOCAL situado en EDIFICIO EXISTENTE destinado a uso administrativo que en base a su uso principal y según el Art. 2.a de la LOE, se encuentran incluidas dentro de su ámbito de aplicación y, por tanto, deberá proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos relativos a la funcionalidad, a la seguridad y a la habitabilidad definidos en su Art. 3.

El requisito básico de Higiene, Salud y Protección del medio ambiente, relativo a la habitabilidad, de la LOE exige que en el edificio

“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”

Además, como ya se expuso en la Memoria Descriptiva, es de aplicación el CTE como establece su Art. 2.3, por lo que el edificio deberá satisfacer las exigencias básicas HS1 a HS5 DE “SALUBRIDAD”

- HS 1: Protección frente a la humedad
- HS 2: Recogida y evacuación de residuos
- HS 3: Calidad del aire interior
- HS 4: Suministro de agua

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 47/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

- HS 5: Evacuación de aguas

definidas en el Código Técnico de la Edificación.

El objeto del presente documento es justificar el cumplimiento de las cinco exigencias básicas en la fase de proyecto.

HS 0.2.- CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA HS “SALUBRIDAD”

Para acreditar el cumplimiento de estas exigencias básicas de calidad en fase de proyecto, el CTE propone unas soluciones técnicas recogidas en cinco secciones del Documento Básico HS “HIGIENE Y SALUD”, correspondientes a cada exigencia básica, que aseguran su satisfacción y la superación de los niveles mínimos de calidad demandados.

En base al artículo II del DB HS “SALUBRIDAD”, el ámbito de aplicación de este documento básico

“se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados”

En la presente memoria se describen las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE, alcanzadas con las soluciones adoptadas en fase de proyecto mediante el cumplimiento y aplicación del DB HS o soluciones alternativas, tal como establece el CTE. También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

HS 1.- PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Las obras del local objeto de proyecto situado en la planta baja de un EDIFICIO EXISTENTE no contemplan la intervención en su envolvente, suelos, fachada y cubiertas ya se encuentran ejecutados, por lo que LA SECCIÓN HS 1 “PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD” DEL DB HS NO SERA DE APLICACIÓN.

HS2.- RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

El local objeto de proyecto está situado en la planta baja de un EDIFICIO EXISTENTE, por tanto, se considera que LA SECCION HS2 “RECOGIDA Y EVACUACION DE RESIDUOS” DEL DB “SALUBRIDAD” NO SERA DE APLICACIÓN.

HS3.- CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

El local objeto de proyecto está destinado a OFICINAS, por lo que se considera que NO se encuentra dentro de este ámbito de aplicación y, por tanto, LA SECCION HS 3 “CALIDAD DEL AIRE INTERIOR” NO SERÁ DE APLICACION.

HS4.- SUMINISTRO DE AGUA

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 48/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

En la obra de reforma del local objeto de proyecto no se modifican el número o la capacidad de los aparatos, por lo no se encuentra dentro del ámbito general de aplicación del CTE por lo que LA SECCIÓN HS 5 “EVACUACIÓN DE AGUA” DEL DB “SALUBRIDAD” NO SERÁ DE APLICACIÓN

HS5.- EVACUACIÓN DE AGUAS

HS5 0.- ANTECEDENTES

HS5 0.1.- OBJETO

Para satisfacer el requisito básico calidad de habitabilidad de la LOE el edificioproyectado deberá satisfacer, entre otras, con la EXIGENCIA BÁSICA HS 5 “EVACUACIÓN DE AGUA” regulada por el Código Técnico de la Edificación que establece que

“dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías”

El objeto de este documento es justificar el cumplimiento, en la fase de proyecto, de esta exigencia básica de calidad del CTE.

HS5 0.2.- CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA HS 5 “EVACUACIÓN DE AGUA” DEL CTE

Para acreditar el cumplimiento de esta exigencia básica de calidad en fase de proyecto, el CTE propone unas soluciones técnicas recogidas en la sección HS 5 “Evacuación de agua” del Documento Básico HS “SALUBRIDAD”. El Art. 1.1 de esta sección establece su ámbito de aplicación

“a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.”

En la obra de reforma del local objeto de proyecto no se modifican el número o la capacidad de los aparatos, por lo no se encuentra dentro del ámbito general de aplicacióndel CTE por lo que LA SECCIÓN HS 5 “EVACUACIÓN DE AGUA” DEL DB “SALUBRIDAD” NO SERÁ DE APLICACIÓN

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 49/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

HR 0.- ANTECEDENTES

HR 0.1.- OBJETO

El objeto del presente proyecto es definir las obras de REFORMA de un LOCAL situado en la planta baja de un EDIFICIO EXISTENTE de carácter permanente, que en base a su uso principal y según el Art. 2.a de la LOE, se encuentra incluido dentro de su ámbito de aplicación y, por tanto, deberá proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos relativos a la funcionalidad, a la seguridad y a la habitabilidad definidos en su Art. 3.

HR 0.2.- CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA HR “PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO” DEL CTE

HR 0.2.1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO HR

Para acreditar el cumplimiento de esta exigencia básica de calidad en fase de proyecto, el CTE propone unas soluciones técnicas recogidas en el Documento Básico HR “PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO”, cuya aplicación en fase de proyecto asegura alcanzar este grado de aislamiento que permite la satisfacción de la exigencia básica y la superación de los niveles mínimos de calidad demandados.

En el Apartado II del DB HR “PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO” se establece que el ámbito de aplicación de este documento básico será:

“el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) y, además, como se encuentra ninguno de los casos excepcionales de exclusión definidos en este mismo artículo, EL DOCUMENTO BÁSICO HR “PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO” SERA NO DE APLICACIÓN.”

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 50/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

0.- ANTECEDENTES

0.1.- OBJETO

El objeto del presente proyecto es definir las obras de REFORMA PARCIAL de un LOCAL situado en la planta baja de un EDIFICIO EXISTENTE de carácter permanente, que en base a su uso principal y según el Art. 2.a de la LOE, se encuentra incluido dentro de su ámbito de aplicación y, por tanto, deberá proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos relativos a la funcionalidad, a la seguridad y a la habitabilidad definidos en su Art. 3.

El objetivo del requisito básico relativo a la habitabilidad de “Ahorro de energía y aislamiento térmico” definido en la LOE consiste en

“conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento”

Además, como ya se expuso en la Memoria Descriptiva, como establece su Art. 3 es de aplicación el CTE el edificio deberá satisfacer las EXIGENCIAS BÁSICAS HE0 a HE5 DE “AHORRO DE ENERGÍA”

- HE 0: Limitación del consumo energético
- HE 1: Limitación de demanda energética
- HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas
- HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
- HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
- HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica reguladas por el Código Técnico de la Edificación.

El objeto del presente documento es justificar el cumplimiento de las exigencias que sean de aplicación del CTE en la fase de proyecto.

0.2.- CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA HE “AHORRO DE ENERGÍA” DEL CTE

0.2.1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO HE

Para acreditar el cumplimiento de estas exigencias básicas de calidad en fase de proyecto, el CTE propone unas soluciones técnicas recogidas en las cinco secciones del DB HE “AHORRO DE ENERGÍA”, cuya aplicación asegura la satisfacción de la exigencia básica y la superación de los niveles mínimos de calidad demandados.

En base al artículo II del DB HE “AHORRO DE ENERGÍA”, el ámbito de aplicación de este documento básico

“se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados”

Así pues, en cada uno de los apartados de esta memoria, correspondientes a cada exigencia básica, se justificará el cumplimiento de la misma a los que nos remitimos.

0.2.2.- CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA HE “AHORRO DE ENERGÍA” DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 51/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

Para garantizar que en la fase de redacción del proyecto se satisface esta exigencia básica, siguiendo el Art. 5.3 del CTE, en las obras SE ADOPTARAN SOLUCIONES TÉCNICAS BASADAS EN LAS SECCIONES DEL DOCUMENTO BÁSICO HE “AHORRO DE ENERGÍA” A TENER EN CUENTA DE CARA A LA JUSTIFICACIÓN DE LAS FASES Y ELEMENTOS EN RELACIÓN CON EL ALCANCE DE LA ACTUACIÓN que son suficientes para acreditar el cumplimiento del requisito básico y aseguran la satisfacción de la exigencia básica y la superación de los niveles mínimos de calidad demandados.

Exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético.

El objetivo del requisito básico “Ahorro de energía” consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

En el Apartado I del DB HE 0 “LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO” se establece que el ámbito de aplicación de este documento básico será:

“Será de aplicación en reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.”

En la obra de reforma del local objeto de proyecto no se modifica MÁS DEL 25% de la superficie total del edificio, por lo que LA SECCIÓN HE 0 “LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO”NO SERÁ DE APLICACIÓN

Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética

Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

En el Apartado I del DB HE 1 “LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA” se establece que el ámbito de aplicación de este documento básico será:

- a) *intervenciones en edificios existentes:*
- *ampliaciones;*
 - *cambios de uso;*
 - *reformas.*

Así mismo, en el documento con comentarios del ministerio se aclara:

Los diferentes apartados de esta sección son de aplicación general a estos casos, salvo cuando así se indique expresamente, mediante una exclusión o mediante particularización individual, que normalmente SE ESTABLECERÁ EN RELACIÓN AL ALCANCE DE LA INTERVENCIÓN O AL USO DEL EDIFICIO O PARTE DEL EDIFICIO.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 52/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Para el caso de la zona de actuación, que conforma una parte de la planta baja del edificio en cuestión, se justifica que:

Debido a la imposibilidad de actuar en cerramientos, cubiertas, producción de ACS renovable y actuación en sistemas de ventilación, QUEDA DE MANIFIESTO QUE:

EL ESCASO ALCANCE DE LA ACTUACIÓN EN RELACIÓN A LA AFECCIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGÍA DEL EDIFICIO, IMPOSIBILITA EL ESTUDIO, INTERVENCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE ESTE APARTADO HE1 CON LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES EN BASE A EXIGENCIAS BÁSICAS (Art.15) DE AHORRO DE ENERGÍA DB-HE:

1. *El objetivo del requisito básico “Ahorro de energía” consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir, asimismo, que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *El Documento Básico “DB HE Ahorro de energía” especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.*

Se sustituirán carpinterías existentes por otras con mejores prestaciones térmicas.

Se sustituirán luminarias existentes halógenas por luminarias LED, con MUCHO mejor rendimiento energético

Se sustituirá el sistema de climatización existente por un sistema VRV con un mejor nivel de eficiencia energética

Así mismo, se cumplen los criterios generales de ámbito de aplicación:

Criterio 1: no empeoramiento

Salvo en los casos en los que un DB establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes que sean menos exigentes que las establecidas en algún DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el correspondiente DB.

EN TODO CASO SE MEJORAN LAS PRESTACIONES DE LAS INSTALACIONES Y CARPINTERÍAS EN LAS QUE SE INTERVIENE

Criterio 2: flexibilidad

En los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en este DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible, determinándose el mismo, siempre que se dé alguno de los siguientes casos:

- a) en edificios con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando otras soluciones pudiesen alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, o;*
- b) la aplicación de otras soluciones no suponga una mejora efectiva en las prestaciones relacionadas con el requisito básico de “Ahorro de energía”, o;*
- c) otras soluciones no sean técnica o económicamente viables, o;*
- d) otras soluciones impliquen cambios sustanciales en elementos de la envolvente térmica o en las instalaciones de generación térmica sobre los que no se fuera a actuar inicialmente.*

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 53/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PARA ESTA ACTUACIÓN, SE JUSTIFICA LA IMPOSIBILIDAD DE ALCANZAR EL NIVEL DE PRESTACIÓN ESTABLECIDO DESDE LOS APARTADOS c) Y d) CITADOS,

Criterio 3: reparación de daños

Los elementos de la parte existente no afectados por ninguna de las condiciones establecidas en este DB, podrán conservarse en su estado actual siempre que no presente, antes de la intervención, daños que hayan mermado de forma significativa sus prestaciones iniciales. Si el edificio presenta daños relacionados con el requisito básico de “Ahorro de energía”, la intervención deberá contemplar medidas específicas para su resolución.

SE ATENDERÁ ESPECIALMENTE A LOS ELEMENTOS DE LA PARTE EXISTENTE NO AFECTADOS POR NINGUNA DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS PARA COMPROBAR QUE, EFECTIVAMENTE, NO HAN MERMADO SUS PRESTACIONES INICIALES,

Debido al alcance de la intervención de la obra de reforma del local objeto de proyecto, LA SECCIÓN DB HE 1 “LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA”NO SERÁ DE APLICACIÓN

Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

El local dispondrá de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

El local dispondrá de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

En el Apartado I del DB HE 3 “EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN” se establece que el ámbito de aplicación de este documento básico será:

- b) intervenciones en edificios existentes con renovación o ampliación de una parte de la instalación.

En la obra de reforma del local objeto de proyecto se renovará la instalación de iluminación, por lo que LA SECCIÓN HE 3 “EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN” SERÁ DE APLICACIÓN

HE 3. 1.0.-JUSTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

Tipo de uso: Administrativo			
Potencia límite: 12.00 W/m			
Planta	Recinto	Superficie iluminada	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.
		S(m)	P (W)
Planta baja	Despacho	9,31	66.00
Planta baja	Despacho SAE	12.14	66.00

Planta baja	Oficinas SAE	45.87	660
Planta baja	Oficina SEPE	35.70	363
Planta baja	Sala reuniones	11.38	132
Planta baja	Entrada	9.76	20.5

En los edificios, con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio o de la piscina.

Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

En el Apartado I del DB HE 4 “CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA” se establece que el ámbito de aplicación de este documento básico será:

b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.

En la obra de reforma del local objeto de proyecto no se prevé el uso de ACS, por lo que LA SECCIÓN HE 4 “CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA” NO SERÁ DE APLICACIÓN

Exigencia básica HE 5: Generación mínima de energía eléctrica

En los edificios con elevado consumo de energía eléctrica se incorporarán sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

En el Apartado I del DB HE 5 “GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA” se establece que el ámbito de aplicación de este documento básico será:

b) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 3.000 m2 de superficie construida.

En la obra de reforma del local no es integral ni se produce un cambio de uso ni se superan los 3.00m2 de superficie construida, por lo que LA SECCIÓN HE 5 “GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA” NO SERÁ DE APLICACIÓN

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 57/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMAS ESPECÍFICAS

Normas Estatales

- 1. 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.
- 2. NCSE-02: Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justificarán en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
- 3. DB-HR: Se cumplen las condiciones de aislamiento acústico a ruido aéreo tanto en separaciones interiores como en fachadas, cubiertas transitables y forjados. Igualmente se verifican las condiciones de aislamiento acústico a ruido de impacto en forjados transitables.
- 4. REBT: Se ajusta al Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- 5. RITE: Se cumple el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias, R.D.1751/1998.
- 6. TELECOMUNICACIONES: Se ajusta al R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación.

Normas Autonómicas:

- 1. ACCESIBILIDAD: Al proyecto presentado no afecta la aplicación del Decreto 227/1997, de 18 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de Abril, de accesibilidad y supresión de las barreras físicas y de la comunicación.
- 2. NORMAS DE DISCIPLINA URBANÍSTICA: Se cumplen las normas de disciplina urbanística del Ayuntamiento de Almería
- 3. ORDENANZAS MUNICIPALES: Se cumplen con las determinaciones del PGOU del municipio.

Decretos autonómicos

ENERGIAS RENOVABLES: decreto 169/2011

- 1. El Decreto 169/2011 por el que se aprueba el Reglamento de Fomento de las Energías Renovables, el Ahorro y la Eficiencia Energética en Andalucía ,establece en el artículo 10, lo siguiente.
Los nuevos edificios e instalaciones de uso y servicio público propiedad de la Junta de Andalucía y de sus entidades instrumentales deberán incorporar instalaciones solares, pudiendo ser complementadas o sustituidas por cualquier otra instalación de provechamiento de energías renovables, de cogeneración o de aprovechamiento de calores residuales. Como energía auxiliar de apoyo se utilizará el gas o, justificadamente, otras fuentes de energía.
- 2. La contribución mínima de las energías renovables en edificios públicos será:
 - a) Agua caliente sanitaria: Serán de aplicación las exigencias y valores establecidos en los apartados 1, 2, 3 y 4 del artículo anterior.
 - b) Climatización: Según los distintos usos a los que se destine el edificio:
 - 1. Oficinas, edificios usos múltiples y singulares: 10%
 - 2. Hospitales, residencias, centros de salud y otros usos sanitarios: 10%
 - 3. Local y vaso de piscinas cubiertas: 70%.
 - 4. Otras instalaciones deportivas: 50%.
 - c) Agua caliente para piscinas no cubiertas: 100%

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 58/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

- 3. Los aportes energéticos que se recogen en el apartado anterior podrán ser disminuidos, en el proceso de elaboración del proyecto técnico, en los supuestos y condiciones previstos en los apartados 5 y 6 del artículo anterior.
- 4. Los requisitos y exigencias establecidos en este precepto serán de aplicación a los edificios existentes destinados a uso público de titularidad de la Junta de Andalucía y de sus entidades instrumentales, siempre que las condiciones técnicas, la normativa sectorial y el planeamiento urbanístico lo permitan.

Según el artículo 3, nos podemos remitir a los apartados 5 y 6 del artículo 9 que citan:

- 5. Los aportes mínimos establecidos en los apartados anteriores podrán ser disminuidos, en el proceso de elaboración del proyecto, en los supuestos siguientes:
 - a) Cuando el cumplimiento de estos niveles suponga sobrepasar los criterios de cálculo que marca el Documento Básico Ahorro de Energía en su sección HE4 del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo.
 - b) Cuando el emplazamiento del edificio no cuente con suficiente acceso a fuentes de energía renovables por barreras externas al mismo.
 - c) Cuando el edificio no cuente con superficie disponible suficiente para integrar la instalación y sus elementos auxiliares.
 - d) En rehabilitación de edificios, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la configuración previa del edificio existente o de la normativa urbanística aplicable.
 - e) En edificios de nueva planta, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable.
 - f) Cuando así lo determine el órgano competente en materia de protección del patrimonio histórico de Andalucía.
- 6. En los supuestos previstos en los párrafos b), c) d), y e) del apartado anterior, se justificará en el proyecto la inclusión alternativa de medidas o elementos que produzcan un ahorro energético térmico o reducción de emisiones de dióxido de carbono, equivalentes a las que se obtendrían mediante las correspondientes instalaciones de aprovechamiento de energías renovables, de cogeneración o de aprovechamiento de calores residuales, no admitiéndose la instalación de equipos que incorporen efecto Joule.

En el presente proyecto, al no tener instalación de agua caliente sanitaria, se ha optado por mejorar la eficiencia energética global de edificio de forma que la envolvente, la instalación de climatización, la instalación de ventilación y la instalación eléctrica y luminarias están muy por encima de los valores exigidos por normativa. Dichas mejoras se justifican en el anejo del ahorro energético y del cálculo de luminarias con unos valores muy por encima de los exigidos por la normativa.

CÓRDOBA, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023 ANTONIO J. RASO MARTÍN

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 59/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ANEXO NORMATIVA - TIC

Normativa a aplicar para el desarrollo de la obra, relativos al ámbito TIC (**Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**) y las obras a ejecutar en su respectivo capítulo, se ajustarán a lo indicado en la normativa autonómica en vigor:

Orden de 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.

Esta Orden tiene por objeto establecer los requisitos necesarios para el diseño e implementación de infraestructuras de cableado estructurado y red de área local inalámbrica, en los edificios de los organismos cuya adhesión a la RCJA (Red Corporativa de la Junta de Andalucía) es obligatoria.

Define los criterios de implantación de sistemas de cableado estructurado en edificios de nueva construcción, reforma o gran reparación, y los Pliegos de Prescripciones Técnicas elaborados al efecto deberán atender a lo establecido en esta Orden y su Anexo I como referencia de obligado cumplimiento para las empresas licitadoras.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 60/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

NOTA IMPORTANTE:

1. En el proyecto se van a reaprovechar la mayoría de bloques ofimáticos en pared ya existentes, y que se van a instalar algunos nuevos.

Para el cableado de red de la nueva instalación, y según la Orden, indicar que el mínimo cable de red usado para las TT (tomas de telecomunicaciones) deberá ser como mínimo de Categoría 6 (Cat6), aportando Clase E al enlace horizontal. No obstante, se recomienda la instalación de cable categoría 6 aumentada (6A).

2. La rotulación (etiquetado) de la totalidad de las TTs (tomas de telecomunicaciones) antiguas + nuevas se hará según lo indicado en el apartado 3.2.4 del Anexo I de la ORDEN.

3. En base a la Orden (Artículo 8), en la importancia de incluir la certificación del nuevo cableado de telecomunicaciones instalado, así como el de las TTs preexistentes cuya ubicación y/o componentes se hubiesen alterado como parte de la obra. Esta documentación, deberá incluirse en la documentación final de la Obra entregada.

CÓRDOBA, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ANTONIO J. RASO MARTÍN

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 61/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

**ANEJO DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN
E INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 62/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

0.- OBJETO

El presente documento del Proyecto de Ejecución es el Anejo de Cálculo de las INSTALACION DE ILUMINACIÓN, del local situado en un edificio existente.

El objeto del mismo es definir la filosofía de funcionamiento de la instalación y en el mismo se detallan los equipos y sistemas proyectados, se determinan las condiciones y los parámetros de partida para el cálculo de la instalación, así como el dimensionado de todos los elementos que la componen.

En este Anejo de cálculo se procede al dimensionamiento de la instalación de climatización mediante la aplicación, en fase de proyecto, de los parámetros y soluciones técnicas del CTE HE 3 “Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación” específica de aplicación a esta instalación.

1.- CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

1.1.-ILUMINACIÓN DE OFICINAS.

El edificio se considera zonas de no representación que son aquellas donde los criterios como el nivel de iluminación, confort visual, seguridad y eficiencia energética son más importantes que cualquier otro criterio, y zonas de representación, donde el criterio de diseño, imagen ó estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación son preponderantes frente a los criterios de eficiencia energética

La iluminación de las diferentes zonas del edificio se realizará mediante las luminarias indicadas en los cálculos y planos adjuntos.

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control con las siguientes condiciones:

- a) Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

En las todas las dependencias del edificio se dispone de un sistema de encendido mediante pulsadores, así como de un encendido desde el centro de control.

1.2.-ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve. Se incluyen dentro de este alumbrado:

Alumbrado de seguridad

Es el alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas permitiendo mantener un nivel de iluminación suficiente que permita la evacuación fácil y segura de personas al exterior.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70%de su valor nominal.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 63/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux.

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 iluminancia mínima será de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Alumbrado de evacuación

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para señalar de forma permanente la situación de puertas, pasillos y salidas de los locales durante todo el tiempo que estén estos ocupados.

El alumbrado de señalización debe proporcionar en rutas de evacuación una iluminancia a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales de 1 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Alumbrado de ambiente o anti-pánico

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas e evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado desde el suelo hasta una altura de 1 m.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

2.- FORMULACIÓN Y BASES DE CÁLCULO

La Tabla 2.1. "Valores límite de eficiencia energética de la instalación" de la sección HE3 del DB, establece los correspondientes valores límite de eficiencia energética en recintos interiores del edificio para la iluminación general y de acento.

Según esa Tabla, y en base al uso funcional a que se destinará cada zona de nuestro edificio, el valor de la eficiencia energética de la instalación VEEI no deberá superar los siguientes valores límite

zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Almacenes, archivos	4,0

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

$$VEEI = P \times 100 / S \times E_m$$

P la potencia de la lámpara más el equipo auxiliar [W];

S la superficie iluminada [m2];

Em la iluminancia media horizontal mantenida [lux]

El número de puntos de luz a instalar se ha calculado en base a los valores mínimos que se indican en DB-HE 3 “Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación” y en el DB-SUA 4 “Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada”.

2.1.- PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO.

Se realiza considerando lo siguiente:

a) Índice del local (K) utilizado en el cálculo;

$$K = \frac{L \times A}{H \times (L + A)}$$

En donde:

L= longitud del local

A= anchura del local

H= distancia del plano de trabajo a las luminarias.

b) Número de puntos considerados.

El número de puntos mínimo a considerar en el cálculo de la iluminancia media (Em) será:

- 4 puntos si $K < 1$
- 9 puntos si $2 > K \geq 1$
- 16 puntos si $3 > K \geq 2$
- 25 puntos si $K \geq 3$

c) Factor de mantenimiento (Fm)

d) Iluminancia media horizontal mantenida (Em) obtenida

e) Índice de deslumbramiento unificado (UGR) alcanzado

f) Índices de rendimiento de color (Ra) de las lámparas seleccionadas

g) Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) resultante en el cálculo de la fórmula:

$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times E_m}$$

Siendo:

P= potencia de la lámpara más el equipo auxiliar [W]

S= superficie iluminada [m²]

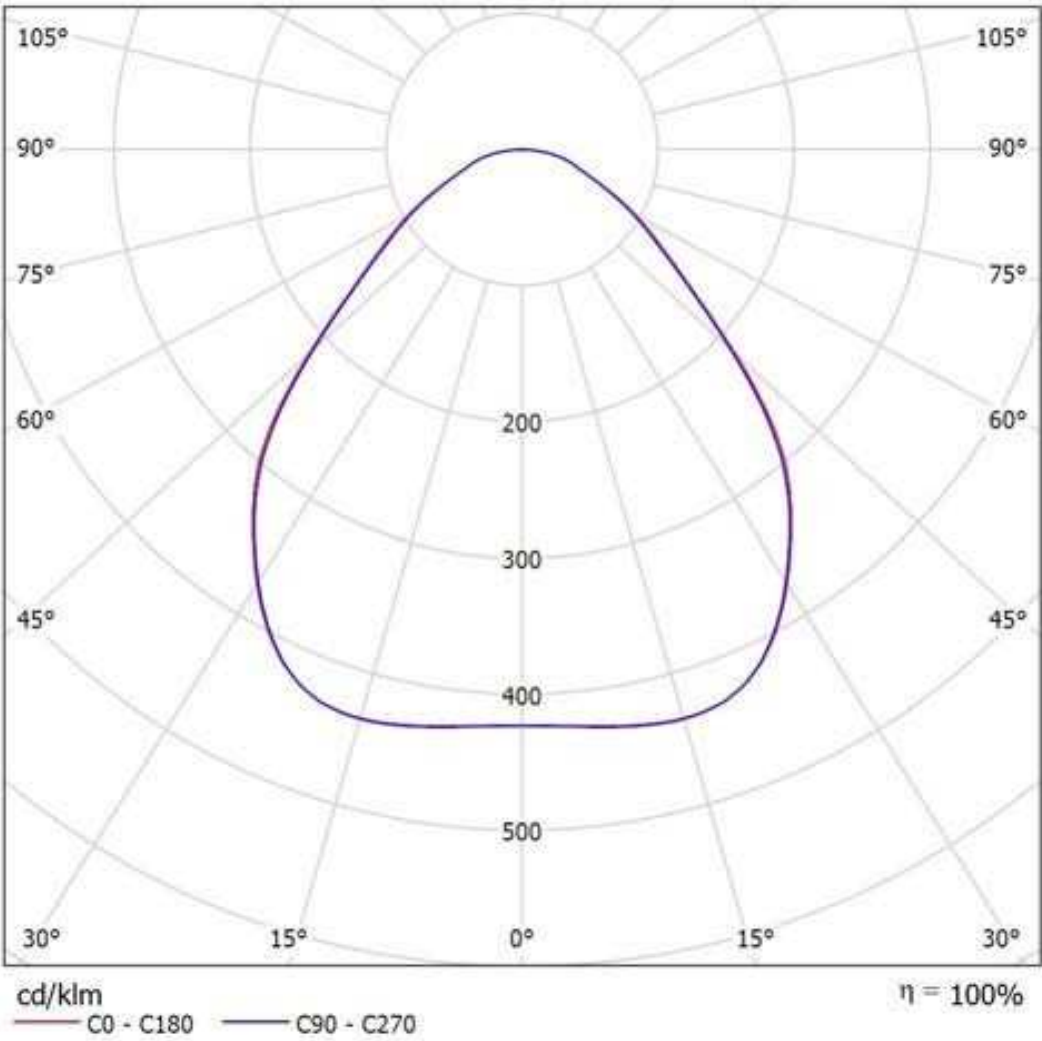
E_m = iluminancia media mantenida [lux]

h) Potencias de los conjuntos: lámpara más equipo auxiliar

En base a esta expresión se ha realizado el cálculo que se adjunta en las siguientes páginas.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 65/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

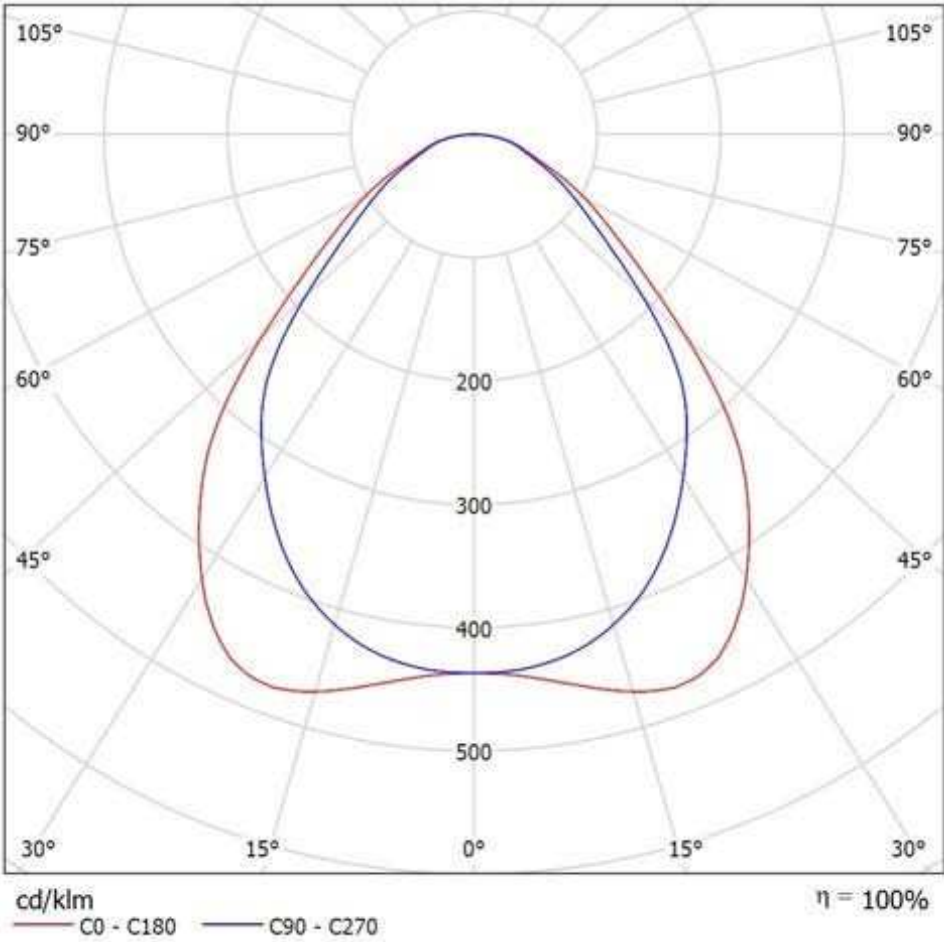
LUMINARIA EMPOTRAR 600x600 LED43S/- NO / Hoja de datos de luminarias



Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	16.1	17.3	16.4	17.5	17.7	16.0	17.2	16.3	17.4	17.6
	3H	16.9	18.0	17.2	18.2	18.5	16.8	17.9	17.2	18.1	18.4
	4H	17.3	18.3	17.6	18.6	18.8	17.2	18.2	17.6	18.5	18.8
	6H	17.7	18.6	18.0	18.9	19.2	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1
	8H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	17.8	18.6	18.1	18.9	19.2
	12H	18.0	18.8	18.3	19.1	19.4	17.9	18.7	18.2	19.0	19.3
4H	2H	16.5	17.5	16.9	17.8	18.0	16.5	17.4	16.8	17.7	18.0
	3H	17.6	18.4	17.9	18.7	19.1	17.5	18.3	17.9	18.6	19.0
	4H	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6	18.0	18.8	18.4	19.1	19.5
	6H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.6	19.2	19.0	19.6	20.0
	8H	18.9	19.5	19.3	19.8	20.3	18.8	19.4	19.2	19.8	20.2
	12H	19.0	19.6	19.5	20.0	20.4	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3
8H	4H	18.4	19.0	18.8	19.4	19.8	18.3	18.9	18.8	19.3	19.7
	6H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.5	19.5	20.0	20.4
	8H	19.5	19.9	19.9	20.3	20.8	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7
	12H	19.7	20.1	20.2	20.5	21.0	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9
12H	4H	18.4	19.0	18.9	19.4	19.8	18.4	18.9	18.8	19.3	19.7
	6H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.6	19.6	20.0	20.5
	8H	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9	19.5	19.9	20.0	20.3	20.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4				
S = 1.5H		+0.5 / -0.8					+0.5 / -0.8				
S = 2.0H		+1.1 / -1.3					+1.1 / -1.2				
Tabla estándar		BK05					BK05				
Sumando de corrección		2.0					2.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4300lm Flujo luminoso total											

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

LUMINARIA EMPOTRAR 600x600 LED36S/- NO / Hoja de datos de luminarias



Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	15.8	17.0	16.1	17.2	17.4	14.9	16.1	15.2	16.3	16.5
	3H	16.6	17.7	16.9	17.9	18.2	15.8	16.8	16.1	17.1	17.3
	4H	17.0	18.0	17.3	18.3	18.5	16.2	17.2	16.5	17.5	17.7
	6H	17.4	18.3	17.7	18.6	18.9	16.6	17.5	17.0	17.8	18.1
	8H	17.5	18.4	17.9	18.7	19.0	16.8	17.7	17.1	18.0	18.3
	12H	17.6	18.4	18.0	18.7	19.1	16.9	17.7	17.3	18.1	18.4
4H	2H	16.2	17.2	16.5	17.4	17.7	15.4	16.4	15.8	16.7	17.0
	3H	17.2	18.0	17.6	18.4	18.7	16.5	17.3	16.9	17.7	18.0
	4H	17.8	18.5	18.2	18.8	19.2	17.1	17.8	17.5	18.2	18.5
	6H	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7	17.7	18.3	18.1	18.7	19.1
	8H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	17.9	18.5	18.3	18.9	19.3
	12H	18.6	19.2	19.1	19.6	20.0	18.1	18.6	18.5	19.0	19.4
8H	4H	18.0	18.6	18.4	19.0	19.4	17.4	18.0	17.9	18.4	18.8
	6H	18.7	19.2	19.2	19.6	20.1	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5
	8H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.5	18.9	19.0	19.4	19.9
	12H	19.3	19.6	19.8	20.1	20.6	18.8	19.1	19.3	19.6	20.1
12H	4H	18.0	18.6	18.5	19.0	19.4	17.5	18.0	17.9	18.4	18.8
	6H	18.8	19.2	19.3	19.7	20.1	18.3	18.7	18.8	19.2	19.6
	8H	19.2	19.5	19.7	20.0	20.5	18.7	19.1	19.2	19.5	20.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+0.6 / -0.8					+0.5 / -0.7				
S = 2.0H		+1.3 / -1.3					+0.9 / -1.2				
Tabla estándar		BK04					BK05				
Sumando de corrección		1.1					0.9				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3600lm Flujo luminoso total											

1. LEGISLACIÓN APLICABLE

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20434: Sistema de designación de cables.
- UNE-EN 60898-1: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
- UNE-EN 60947-2: Aparatos de baja tensión. Interruptores automáticos.
- UNE-EN 60269-1: Fusibles de baja tensión.
- UNE-HD 60364-4-43: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobrecorrientes.
- UNE-EN 60909-0: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Cálculo de corrientes.
- UNE-IEC/TR 60909-2: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Datos de equipos eléctricos para el cálculo de corrientes de cortocircuito.

2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación consta de un cuadro general de distribución, con una protección general y protecciones en los circuitos derivados.

Su composición queda reflejada en el esquema unifilar correspondiente, en el documento de planos contando, al menos, con los siguientes dispositivos de protección:

- Un interruptor automático magnetotérmico general para la protección contra sobrecorrientes.
- Interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección de los circuitos derivados.

3. POTENCIA TOTAL PREVISTA PARA LA INSTALACIÓN

La potencia total demandada por la instalación será:

Potencia total demandada: **157.04 kW**

Dadas las características de la obra y los consumos previstos, se tiene la siguiente relación de receptores de fuerza, alumbrado y otros usos con indicación de su potencia eléctrica:

DI

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	5.20	5.20
Emergencia	0.20	0.20
Tomas de uso general	11.40	11.40
Motor	9.60	9.60

3. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:

3.1. Origen de la instalación

El origen de la instalación vendrá determinado por una intensidad de cortocircuito trifásica en cabecera de: 12.00 kA.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 70/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El tipo de línea de alimentación será: RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G95.

4.2. Derivación individual

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
DI	3F+N	157.04	1.00	10.00	Fusible, Tipo gL/gG; In: 250 A; Icu: 20 kA Contador Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x240) Interruptor en carga Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 15 kA; Curva: C

- Canalizaciones:

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
DI	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C Tubo 250 mm

4.3. Cuadro general de distribución

DI

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
DI	3F+N	157.04	1.00	10.00	Fusible, Tipo gL/gG; In: 250 A; Icu: 20 kA Contador Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x240) Interruptor en carga Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 15 kA; Curva: C
C9	F+N	2.20	1.00	15.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
C9	F+N	2.20	1.00	15.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
C9	F+N	2.20	1.00	15.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
C14	F+N	0.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
M 5kW	F+N	3.00	1.00	10.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 20 A; Icu: 10 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
C1	F+N	1.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
C1	F+N	1.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C1	F+N	1.30	1.00	85.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x4)
C1	F+N	1.30	1.00	60.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
C14	F+N	0.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
C2	F+N	2.20	1.00	20.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
C2	F+N	2.20	1.00	20.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
C2	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
C2	F+N	0.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
C2	F+N	0.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
C2	F+N	0.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
C2	F+N	2.00	1.00	20.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
C2	F+N	2.00	1.00	20.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
DI	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C Tubo 250 mm
C9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C14	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
M 5kW	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm

Esquemas	Tipo de instalación
C1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
C1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C14	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm

5. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

La instalación de puesta a tierra de la obra se efectuará de acuerdo con la reglamentación vigente, concretamente lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en su Instrucción 18, quedando sujeta a la misma las tomas de tierra y los conductores de protección.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno.

El tipo y profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia de hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0.5 m. Además, en los lugares en los que exista riesgo continuado de heladas, se recomienda una profundidad mínima de enterramiento de la parte superior del electrodo de 0.8 m.

ESQUEMA DE CONEXIÓN A TIERRA

La instalación está alimentada por una red de distribución según el esquema de conexión a tierra TT (neutro a tierra).

RESISTENCIA DE LA PUESTA A TIERRA DE LAS MASAS

Las características del terreno son las que se especifican a continuación:

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 73/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Constitución: Terreno sin especificar
- Resistividad: 15.00 Ω

RESISTENCIA DE LA PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO

Las características del terreno son las que se especifican a continuación:

- Constitución: Terreno sin especificar
- Resistividad: 10.00 Ω

TOMA DE TIERRA

No se especifica.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Los conductores de protección discurrirán por la misma canalización sus correspondientes circuitos y presentarán las secciones exigidas por la Instrucción ITC-BT 18 del REBT.

6. CRITERIOS APLICADOS Y BASES DE CÁLCULO

6.1. Intensidad máxima admisible

En el cálculo de las instalaciones se comprobará que las intensidades máximas de las líneas son inferiores a las admitidas por el Reglamento de Baja Tensión, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

1. Intensidad nominal en servicio monofásico:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos \varphi}$$

1. Intensidad nominal en servicio trifásico:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos \varphi}$$

6.2. Caída de tensión

En circuitos interiores de la instalación, la caída de tensión no superará un porcentaje del 3% de la tensión nominal para circuitos de alumbrado y del 5% para el resto de circuitos, siendo admisible la compensación de caída de tensión junto con las correspondientes derivaciones individuales, de manera que conjuntamente no se supere un porcentaje del 4,5% de la tensión nominal para los circuitos de alumbrado y del 6,5% para el resto de circuitos.

Las fórmulas empleadas serán las siguientes:

$$\Delta U = R \cdot I \cdot \cos \varphi + X \cdot I \cdot \operatorname{sen} \varphi$$

Caída de tensión en monofásico: $\Delta U_I = 2 \cdot \Delta U$

Caída de tensión en trifásico: $\Delta U_{III} = \sqrt{3} \cdot \Delta U$

Con:

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 74/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- I Intensidad calculada (A)
- R Resistencia de la línea (Ω), ver apartado (A)
- X Reactancia de la línea (Ω), ver apartado (C)
- φ Ángulo correspondiente al factor de potencia de la carga;

A) RESISTENCIA DEL CONDUCTOR EN CORRIENTE ALTERNA

Si tenemos en cuenta que el valor de la resistencia de un cable se calcula como:

$$R = R_{tca} = R_{tcc} (1 + Y_s + Y_p) = c R_{tcc}$$

$$R_{tcc} = R_{20cc} [1 + \alpha (\theta - 20)]$$

$$R_{20cc} = \rho_{20} L / S$$

Con:

- R_{tcc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura θ (Ω)
- R_{20cc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura de 20°C (Ω)
- Y_s Incremento de la resistencia debido al efecto piel;
- Y_p Incremento de la resistencia debido al efecto proximidad;
- α Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor en $^{\circ}\text{C}^{-1}$
- θ Temperatura máxima en servicio prevista en el cable ($^{\circ}\text{C}$), ver apartado (B)
- ρ_{20} Resistividad del conductor a 20°C ($\Omega \text{ mm}^2 / \text{m}$)
- S Sección del conductor (mm^2)
- L Longitud de la línea (m)

El efecto piel y el efecto proximidad son mucho más pronunciados en los conductores de gran sección. Su cálculo riguroso se detalla en la norma UNE 21144. No obstante y de forma aproximada para instalaciones de enlace e instalaciones interiores en baja tensión es factible suponer un incremento de resistencia inferior al 2% en alterna respecto del valor en continua.

$$c = (1 + Y_s + Y_p) \cong 1,02$$

B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR

Para calcular la temperatura máxima prevista en servicio de un cable se puede utilizar el siguiente razonamiento: su incremento de temperatura respecto de la temperatura ambiente T_0 (25°C para cables enterrados y 40°C para cables al aire), es proporcional al cuadrado del valor eficaz de la intensidad. Por tanto:

$$T = T_0 + (T_{\text{máx}} - T_0) * (I / I_{\text{máx}})^2 \quad [17]$$

Con:

- T Temperatura real estimada en el conductor ($^{\circ}\text{C}$)
- $T_{\text{máx}}$ Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento ($^{\circ}\text{C}$)
- T_0 Temperatura ambiente del conductor ($^{\circ}\text{C}$)
- I Intensidad prevista para el conductor (A)
- $I_{\text{máx}}$ Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación (A)

C) REACTANCIA DEL CABLE (Según el criterio de la Guía-BT-Anexo 2)

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 75/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La reactancia de los conductores varía con el diámetro y la separación entre conductores. En ausencia de datos se puede estimar la reactancia como un incremento adicional de la resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:

Sección	Reactancia inductiva (X)
$S \leq 120 \text{ mm}^2$	$X \approx 0$
$S = 150 \text{ mm}^2$	$X \approx 0.15 R$
$S = 185 \text{ mm}^2$	$X \approx 0.20 R$
$S = 240 \text{ mm}^2$	$X \approx 0.25 R$

Para secciones menores de o iguales a 120 mm^2 , la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia.

6.3. Corrientes de cortocircuito

El método utilizado para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, según el apartado 2.3 de la norma UNE-EN 60909-0, está basado en la introducción de una fuente de tensión equivalente en el punto de cortocircuito. La fuente de tensión equivalente es la única tensión activa del sistema. Todas las redes de alimentación y máquinas síncronas y asíncronas son reemplazadas por sus impedancias internas.

En sistemas trifásicos de corriente alterna, el cálculo de los valores de las corrientes resultantes en cortocircuitos equilibrados y desequilibrados se simplifica por la utilización de las componentes simétricas.

Utilizando este método, las corrientes en cada conductor de fase se determinan por la superposición de las corrientes de los tres sistemas de componentes simétricas:

- Corriente de secuencia directa $I(1)$
- Corriente de secuencia inversa $I(2)$
- Corriente homopolar $I(0)$

Se evaluarán las corrientes de cortocircuito, tanto máximas como mínimas, en los puntos de la instalación donde se ubican las protecciones eléctricas.

Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, el sistema puede ser convertido por reducción de redes en una impedancia de cortocircuito equivalente Z_k en el punto de defecto.

Se tratan los siguientes tipos de cortocircuito:

- Cortocircuito trifásico;
- Cortocircuito bifásico;
- Cortocircuito bifásico a tierra;
- Cortocircuito monofásico a tierra.

La corriente de cortocircuito simétrica inicial $I''_k = I''_{k3}$ teniendo en cuenta la fuente de tensión equivalente en el punto de defecto, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$I''_k = \frac{cU_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k}$$

Con:

- c Factor c de la tabla 1 de la norma UNE-EN 60909-0
- U_n Tensión nominal fase-fase V
- Z_k Impedancia de cortocircuito equivalente $m\Omega$

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.2)

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 76/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En el caso de un cortocircuito bifásico, la corriente de cortocircuito simétrica inicial es:

$$I_{k2}'' = \frac{cU_n}{|Z_{(1)} + Z_{(2)}|} = \frac{cU_n}{2 \cdot |Z_{(1)}|} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot I_{k3}''$$

Durante la fase inicial del cortocircuito, la impedancia de secuencia inversa es aproximadamente igual a la impedancia de secuencia directa, independientemente de si el cortocircuito se produce en un punto próximo o alejado de un alternador. Por lo tanto, en la ecuación anterior es posible introducir $Z_{(2)} = Z_{(1)}$.

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.3)

La ecuación que conduce al cálculo de la corriente de cortocircuito simétrica inicial en el caso de un cortocircuito bifásico a tierra es:

$$I_{kE2E}'' = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|Z_{(1)} + 2Z_{(0)}|}$$

CORTOCIRCUITO MONOFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.4)

La corriente inicial del cortocircuito monofásico a tierra I_{k1}'' , para un cortocircuito alejado de un alternador con $Z_{(2)} = Z_{(1)}$, se calcula mediante la expresión:

$$I_{k1}'' = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|2Z_{(1)} + Z_{(0)}|}$$

7. CÁLCULOS

7.1. Sección de las líneas

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

Caída de tensión:

- Circuitos interiores de la instalación:
- 3%: para circuitos de alumbrado.
- 5%: para el resto de circuitos.

Caída de tensión acumulada:

- Circuitos interiores de la instalación:
- 4.5%: para circuitos de alumbrado.
- 6.5%: para el resto de circuitos.

Los resultados obtenidos para la caída de tensión se resumen en las siguientes tablas:

Derivación individual

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
DI	3F+N	157.04	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x240)	227.07	226.67	0.09	-

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
DI	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C Tubo 250 mm	0.87	-	-	1.00

DI

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
DI	3F+N	157.04	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x240)	227.07	226.67	0.09	-
C9	F+N	2.20	1.00	15.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	11.91	1.27	1.36
C9	F+N	2.20	1.00	15.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	11.91	1.27	1.36
C9	F+N	2.20	1.00	15.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	11.91	1.27	1.36
C14	F+N	0.10	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	0.43	0.10	0.19
M 5kW	F+N	3.00	1.00	10.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	16.24	1.19	1.28
C1	F+N	1.30	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	5.63	1.31	1.40
C1	F+N	1.30	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	5.63	1.31	1.40
C1	F+N	1.30	1.00	85.00	H07V-K Eca 3(1x4)	27.84	5.63	2.06	2.15
C1	F+N	1.30	1.00	60.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	5.63	2.33	2.42
C14	F+N	0.10	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	0.43	0.10	0.19
C2	F+N	2.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	9.53	2.27	2.36
C2	F+N	2.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	9.53	2.27	2.36
C2	F+N	1.50	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	6.50	1.51	1.60
C2	F+N	0.50	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	2.17	0.50	0.59
C2	F+N	0.50	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	2.17	0.50	0.59
C2	F+N	0.50	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	2.17	0.50	0.59
C2	F+N	2.00	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	8.66	2.05	2.14
C2	F+N	2.00	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	8.66	2.05	2.14

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
DI	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C Tubo 250 mm	0.87	-	-	1.00
C9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C14	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
M 5kW	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
C1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C14	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00

7.2. Cálculo de los dispositivos de protección

Sobrecarga

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege un cable contra sobrecargas deben satisfacer las siguientes dos condiciones:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$
$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

Con:

- I_B Intensidad de diseño del circuito
- I_n Intensidad asignada del dispositivo de protección
- I_Z Intensidad permanente admisible del cable
- I_2 Intensidad efectiva asegurada en funcionamiento en el tiempo convencional del dispositivo de protección

Cortocircuito

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} > I_{CCm\acute{a}x}$$

$$I_{cs} > I_{CCm\acute{a}x}$$

Con:

- $I_{CCm\acute{a}x}$ Máxima intensidad de cortocircuito prevista
- I_{cu} Poder de corte último
- I_{cs} Poder de corte de servicio

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

Para cortocircuitos de duración hasta 5 s, el tiempo t , en el cual una determinada intensidad de cortocircuito incrementará la temperatura del aislamiento de los conductores desde la máxima temperatura permisible en funcionamiento normal hasta la temperatura límite puede, como aproximación, calcularse desde la fórmula:

$$t = \left(k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Con:

- I_{cc} Intensidad de cortocircuito
- t_{cc} Tiempo de duración del cortocircuito
- S_{cable} Sección del cable
- k Factor que tiene en cuenta la resistividad, el coeficiente de temperatura y la capacidad calorífica del material del conductor, y las oportunas temperaturas iniciales y finales. Para aislamientos de conductor de uso corriente, los valores de k para conductores de línea se muestran en la tabla 43A
- t_{cable} Tiempo que tarda el conductor en alcanzar su temperatura límite admisible

Para tiempos de trabajo de los dispositivos de protección < 0.10 s donde la asimetría de la intensidad es importante y para dispositivos limitadores de intensidad k^2S^2 debe ser más grande que el valor de la energía que se deja pasar (I^2t) indicado por el fabricante del dispositivo de protección.

Con:

- I^2t Energía específica pasante del dispositivo de protección
- S Tiempo de duración del cortocircuito

El resultado de los cálculos de las protecciones de sobrecarga y cortocircuito de la instalación se resumen en las siguientes tablas:

Derivación individual

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	$1.45 \times I_z$ (A)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
DI	3F+N	157.04	226.67	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 15 kA; Curva: C	227.07	36.25	329.25

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
DI	3F+N	Fusible, Tipo gL/gG; In: 250 A; Icu: 20 kA	20.00	-	11.25 4.27	6.02 41.80	<0.10 0.12

DI

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
DI	3F+N	157.04	226.67	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 15 kA; Curva: C	227.07	36.25	329.25
C9	F+N	2.20	11.91	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
C9	F+N	2.20	11.91	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
C9	F+N	2.20	11.91	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
C14	F+N	0.10	0.43	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.23	8.70	22.08
M 5kW	F+N	3.00	16.24	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 20 A; Icu: 10 kA; Curva: C	20.88	29.00	30.28
C1	F+N	1.30	5.63	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.23	8.70	22.08
C1	F+N	1.30	5.63	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.23	8.70	22.08
C1	F+N	1.30	5.63	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	27.84	8.70	40.37
C1	F+N	1.30	5.63	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	20.88	8.70	30.28
C14	F+N	0.10	0.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.23	8.70	22.08
C2	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.23	14.50	22.08
C2	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.23	14.50	22.08
C2	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.23	14.50	22.08
C2	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.23	8.70	22.08
C2	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.23	8.70	22.08
C2	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.23	8.70	22.08
C2	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.23	14.50	22.08

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
C2	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.23	14.50	22.08

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
DI	3F+N	Fusible, Tipo gL/gG; In: 250 A; Icu: 20 kA	20.00	-	11.25 4.27	6.02 41.80	<0.10 0.12
C9	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 1.15	0.00 0.06	<0.10 <0.10
C9	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 1.15	0.00 0.06	<0.10 <0.10
C9	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 1.15	0.00 0.06	<0.10 <0.10
C14	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 0.56	0.00 0.10	<0.10 <0.10
M 5kW	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 20 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 1.61	0.00 0.03	<0.10 <0.10
C1	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 0.56	0.00 0.10	<0.10 <0.10
C1	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 0.56	0.00 0.10	<0.10 <0.10
C1	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 0.35	0.00 1.71	<0.10 <0.10
C1	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 0.32	0.00 0.83	<0.10 <0.10
C14	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	6.85 0.56	0.00 0.10	<0.10 <0.10
C2	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 0.56	0.00 0.10	<0.10 <0.10
C2	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 0.56	0.00 0.10	<0.10 <0.10
C2	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 0.56	0.00 0.10	<0.10 <0.10
C2	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 0.56	0.00 0.10	<0.10 <0.10
C2	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 0.56	0.00 0.10	<0.10 <0.10
C2	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 0.56	0.00 0.10	<0.10 <0.10
C2	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 0.56	0.00 0.10	<0.10 <0.10
C2	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.85 0.56	0.00 0.10	<0.10 <0.10

8. CÁLCULOS DE PUESTA A TIERRA

8.1. Resistencia de la puesta a tierra de las masas

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 15.00 Ω.

8.2. Resistencia de la puesta a tierra del neutro

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 10.00 Ω.

8.3. Protección contra contactos indirectos

Esquema de conexión a tierra TT

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando, en caso de defecto y debido al valor y duración de la tensión de contacto, puede producirse un efecto peligroso sobre las personas o animales domésticos.

Debe existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexión a tierra TT y las características de los dispositivos de protección.

La intensidad de defecto se puede calcular mediante la expresión:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Con:

- I_d Corriente de defecto
- U_0 Tensión entre fase y neutro
- R_A Suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de las masas
- R_B Resistencia de la toma de tierra del neutro, sea del transformador o de la línea de alimentación

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
C9	F+N	11.91	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C9	F+N	11.91	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C9	F+N	11.91	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C14	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
M 5kW	F+N	16.24	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
C1	F+N	5.63	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
C1	F+N	5.63	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
C1	F+N	5.63	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.07	0.03
C1	F+N	5.63	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
C14	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
C2	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
C2	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
C2	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
C2	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
C2	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
C2	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
C2	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
C2	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03

Con:

$I_{\Delta N}$ Corriente diferencial-residual asignada al DDR.

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

Esquemas	Polaridad	I _B (A)	Protecciones	I _{nodisparo} (A)	I _f (A)
C9	F+N	11.91	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
C9	F+N	11.91	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0014
C9	F+N	11.91	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0014
C14	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010
M 5kW	F+N	16.24	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0005
C1	F+N	5.63	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
C1	F+N	5.63	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
C1	F+N	5.63	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0069
C1	F+N	5.63	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0069
C14	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010
C2	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
C2	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
C2	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010
C2	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
C2	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
C2	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
C2	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
C2	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019

**JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE
INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE**

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 85/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

1. EXIGENCIAS TÉCNICAS

1.1. Exigencia de bienestar e higiene

- 1.1.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1
- 1.1.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2
- 1.1.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3
- 1.1.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

1.2. Exigencia de eficiencia energética y energías renovables y residuales

- 1.2.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1
- 1.2.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2
- 1.2.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3
- 1.2.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5
- 1.2.5. Justificación del cumplimiento de la exigencia de utilización de energías renovables y aprovechamiento de energías residuales del apartado 1.2.4.6
- 1.2.6. Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7
- 1.2.7. Lista de los equipos consumidores de energía

1.3. Exigencia de seguridad

- 1.3.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.
- 1.3.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.
- 1.3.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.
- 1.3.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 86/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

EXIGENCIAS TÉCNICAS

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo, sin perjuicio de los posibles requisitos adicionales establecidos en el Código Técnico de la Edificación, la exigencia de bienestar e higiene.
- Globalmente se mejora la eficiencia energética y, como consecuencia, se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética, energías renovables y energías residuales.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

1.1. Exigencia de bienestar e higiene

1.1.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Aseo de planta	25	21	50
Despacho	25	21	50
Oficinas	25	21	50
Sala de reuniones	25	21	50

1.1.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

1.1.2.1. Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 87/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y 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 y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

1.1.2.2. Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Calidad del aire interior	
	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
	Almacén / Archivo	
	Aseo de planta	
Despacho	IDA 2	No
Oficinas	IDA 2	No
Sala de reuniones	IDA 2	No
	Zona de circulación	

1.1.2.3. Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

1.1.2.4. Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Despacho	AE 1
Oficinas	AE 1
Sala de reuniones	AE 1

1.1.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

1.1.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

1.2. Exigencia de eficiencia energética y energías renovables y residuales

1.2.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

1.2.1.1. Generalidades

Las unidades de producción del proyecto cumplen con los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico y la potencia suministrada se ajusta a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas, considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

1.2.1.2. Cargas térmicas

1.2.1.2.1. Cargas máximas simultáneas

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Refrigeración

Conjunto: Planta baja - despacho 1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación		Potencia térmica				
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
despacho 1	Planta baja	280.35	402.18	513.18	703.00	814.00	55.42	140.78	172.56	89.02	843.78	986.56	986.56

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE
INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

Conjunto: Planta baja - despacho 1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
Total						55.4	Carga total simultánea				986.6		

Conjunto: Planta baja - despacho 2												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)
despacho 2	Planta baja	77.82	364.08	475.08	455.16	566.16	48.70	136.60	165.77	75.14	591.76	731.92
Total							48.7	Carga total simultánea			731.9	

Conjunto: Planta baja - oficina recepción												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)
oficina recepción	Planta baja	180.36	1523.71	1856.71	1755.20	2088.20	227.84	639.04	775.48	62.84	2394.24	2863.67
Total							227.8	Carga total simultánea			2863.7	

Conjunto: Planta baja - SAE												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)
SAE	Planta baja	426.98	1435.40	1712.90	1918.25	2195.75	219.24	556.95	682.69	65.65	2475.20	2878.44
Total							219.2	Carga total simultánea			2878.4	

Conjunto: Planta baja - sala de reuniones												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)
sala de reuniones	Planta baja	122.96	596.66	791.66	741.21	936.21	260.29	730.06	885.92	157.51	1471.27	1822.13
Total							260.3	Carga total simultánea			1822.1	

Conjunto: Planta baja - SEPE												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)
SEPE	Planta baja	342.71	1219.88	1497.38	1609.47	1886.97	180.42	506.04	614.08	69.31	2115.51	2501.05
Total							180.4	Carga total simultánea			2501.0	

Calefacción

Conjunto: Planta baja - despacho 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
despacho 1	Planta baja	908.45	55.42	330.29	111.77	1238.75	1238.75
Total			55.4	Carga total simultánea		1238.7	

Conjunto: Planta baja - despacho 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
despacho 2	Planta baja	563.44	48.70	290.29	87.65	853.73	853.73
Total			48.7	Carga total simultánea		853.7	

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE
INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

Conjunto: Planta baja - oficina recepción							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
oficina recepción	Planta baja	1863.18	227.84	1357.99	70.69	3221.17	3221.17
Total			227.8	Carga total simultánea		3221.2	

Conjunto: Planta baja - SAE							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
SAE	Planta baja	2014.66	219.24	1306.75	75.75	3321.41	3321.41
Total			219.2	Carga total simultánea		3321.4	

Conjunto: Planta baja - sala de reuniones							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
sala de reuniones	Planta baja	799.81	260.29	1551.40	203.25	2351.21	2351.21
Total			260.3	Carga total simultánea		2351.2	

Conjunto: Planta baja - SEPE							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
SEPE	Planta baja	1608.44	180.42	1075.35	74.38	2683.79	2683.79
Total			180.4	Carga total simultánea		2683.8	

En el anexo aparece el cálculo de la carga térmica para cada uno de los recintos de la instalación.

1.2.1.2.2. Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Refrigeración:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Planta baja - oficina recepción	1.38	1.53	1.93	2.38	2.89	3.00	3.33	3.33	3.03	2.50	1.86	1.52
Planta baja - SEPE	1.15	1.30	1.65	2.07	2.53	2.64	2.91	2.90	2.63	2.15	1.57	1.27
Planta baja - SAE	1.27	1.43	1.83	2.30	2.87	3.03	3.35	3.31	2.97	2.44	1.76	1.41
Planta baja - sala de reuniones	0.27	0.42	0.82	1.24	1.71	1.77	2.12	2.12	1.83	1.34	0.76	0.41
Planta baja - despacho 1	0.35	0.41	0.54	0.72	0.97	1.06	1.15	1.11	0.95	0.76	0.51	0.40
Planta baja - despacho 2	0.34	0.39	0.48	0.60	0.74	0.78	0.85	0.85	0.77	0.64	0.47	0.38

Calefacción:

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE
INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
Planta baja - oficina recepción	3.75	3.75	3.75
Planta baja - SEPE	3.12	3.12	3.12
Planta baja - SAE	3.86	3.86	3.86
Planta baja - sala de reuniones	2.73	2.73	2.73
Planta baja - despacho 1	1.44	1.44	1.44
Planta baja - despacho 2	0.99	0.99	0.99

1.2.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

1.2.2.1. Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

Se describe a continuación la potencia específica de los equipos de propulsión de fluidos y sus valores límite según la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.5.

Equipos	Sistema	Categoría	Categoría límite
Tipo 1 (vestíbulo3 - Planta 0)	Ventilación y extracción	SFP5	SFP2
Tipo 1 (SEPE - Planta 0)	Ventilación y extracción	SFP5	SFP2

Equipos	Referencia
Tipo 1	Recuperador de calor aire-aire, modelo VNMCC05SMAH1 "TOSHIBA", de dimensiones 331x1275x612 mm, peso 65 kg, caudal de aire nominal 500 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x170 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 150 Pa, potencia sonora 74 dBA, eficiencia térmica 85,05%, diámetro de los conductos 200 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F6+F6 y F8, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³

1.2.2.2. Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

1.2.2.3. Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

1.2.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

1.2.3.1. Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 92/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE
INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

1.2.3.2. Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

THM-C1:

Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C2:

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3:

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
Planta baja - oficina recepción	THM-C1
Planta baja - SEPE	THM-C1
Planta baja - SAE	THM-C1
Planta baja - sala de reuniones	THM-C1
Planta baja - despacho 1	THM-C1
Planta baja - despacho 2	THM-C1

1.2.3.3. Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1	Control manual Control por tiempo Control por presencia Control por ocupación	El sistema funciona continuamente
IDA-C2		El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3		El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4		El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5		El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE
INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

1.2.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

1.2.4.1. Recuperación del aire exterior

Se muestra a continuación la relación de recuperadores empleados en la instalación.

Tipo	N	Caudal (m³/h)	ΔP (mm.c.a.)	E (%)
Tipo 1	3000	150.0	5.1	85.0
Tipo 1	3000	150.0	5.1	85.0
Abreviaturas utilizadas				
Tipo	Tipo de recuperador		ΔP	Presion disponible en el recuperador (mm.c.a.)
N	Número de horas de funcionamiento de la instalación		E	Eficiencia en calor sensible (%)
Caudal	Caudal de aire exterior (m³/h)			

Recuperador	Referencia
Tipo 1	Recuperador de calor aire-aire, modelo VNMCC05SMAH1 "TOSHIBA", de dimensiones 331x1275x612 mm, peso 65 kg, caudal de aire nominal 500 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x170 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 150 Pa, potencia sonora 74 dBA, eficiencia térmica 85,05%, diámetro de los conductos 200 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F6+F6 y F8, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³

Los recuperadores seleccionados para la instalación cumplen con las exigencias descritas en la tabla 2.4.5.1.

1.2.4.2. Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

1.2.5. Justificación del cumplimiento de la exigencia de utilización de energías renovables y aprovechamiento de energías residuales del apartado 1.2.4.6

Los sistemas de las instalaciones térmicas se han diseñado para alcanzar, al menos, la contribución renovable mínima para agua caliente sanitaria establecida en la sección HE4 del Código Técnico de la Edificación, y los valores límite de consumo de energía primaria no renovable de acuerdo con lo establecido en la sección HE0 del Código Técnico de la Edificación, mediante la justificación de su documento básico.

1.2.6. Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE
INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interaccionan de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

1.2.7. Lista de los equipos consumidores de energía

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía.

Equipos de transporte de fluidos

Equipos	Referencia
Tipo 1	Recuperador de calor aire-aire, modelo VNMCC05SMAH1 "TOSHIBA", de dimensiones 331x1275x612 mm, peso 65 kg, caudal de aire nominal 500 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x170 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 150 Pa, potencia sonora 74 dBA, eficiencia térmica 85,05%, diámetro de los conductos 200 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F6+F6 y F8, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³

Sistema de expansión directa

Equipos	Referencia
Tipo 1	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gama Sky Air, serie Alpha, modelo ZTXM35R "DAIKIN", potencia frigorífica nominal 3,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), diámetro de conexión de la tubería de líquido 1/4", diámetro de conexión de la tubería de gas 3/8", alimentación monofásica (230V/50Hz), SEER 7,7 (clase A++), SCOP 4,6 (clase A++), consumo de energía anual estacional en refrigeración 159 kWh, consumo de energía anual estacional en calefacción 790 kWh, formado por una unidad interior de pared FTXM35R, con, caudal de aire en refrigeración a velocidad alta/media/baja: 11,3/6/4,2 m³/min, caudal de aire en calefacción a velocidad alta/media/baja: 9,8/6,5/4,9 m³/min, dimensiones 295x778x272 mm, peso 10 kg, presión sonora en refrigeración a velocidad alta/media/baja: 45/29/19 dBA, presión sonora en calefacción a velocidad alta/media/baja: 39/28/20 dBA, potencia sonora 60 dBA, con señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, control remoto por infrarrojos, con función marcha/paro, cambio de modo de funcionamiento, ajuste de la temperatura de consigna, selección de la velocidad del ventilador, visualización de señal en el receptor y reseteo de filtro sucio en el mando, y una unidad exterior RZAG35A, caudal de aire en refrigeración 55,1 m³/min, caudal de aire en calefacción 55,1 m³/min, gas refrigerante R-32, compresor swing, dimensiones 734x870x373 mm, peso 52 kg, presión sonora en refrigeración 48 dBA, presión sonora en calefacción 48 dBA, potencia sonora 62 dBA, longitud máxima de tubería 50 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y la unidad interior 30 m

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE
INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

Equipos	Referencia
Tipo 2	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gama Sky Air, serie Alpha, modelo ZTXM50R "DAIKIN", potencia frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C), potencia calorífica nominal 6 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), diámetro de conexión de la tubería de líquido 1/4", diámetro de conexión de la tubería de gas 3/8", alimentación monofásica (230V/50Hz), SEER 7,41 (clase A++), SCOP 4,6 (clase A++), consumo de energía anual estacional en refrigeración 236 kWh, consumo de energía anual estacional en calefacción 1369 kWh, formado por una unidad interior de pared FTXM50R, con, caudal de aire en refrigeración a velocidad alta/media/baja: 15,8/11,4/8,3 m³/min, caudal de aire en calefacción a velocidad alta/media/baja: 15,8/12/10,5 m³/min, dimensiones 299x998x292 mm, peso 14,5 kg, presión sonora en refrigeración a velocidad alta/media/baja: 46/37/27 dBA, presión sonora en calefacción a velocidad alta/media/baja: 45/36/31 dBA, potencia sonora 60 dBA, con señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, control remoto por infrarrojos, con función marcha/paro, cambio de modo de funcionamiento, ajuste de la temperatura de consigna, selección de la velocidad del ventilador, visualización de señal en el receptor y reseteo de filtro sucio en el mando, y una unidad exterior RZAG50A, caudal de aire en refrigeración 55,1 m³/min, caudal de aire en calefacción 55,1 m³/min, gas refrigerante R-32, compresor swing, dimensiones 734x870x373 mm, peso 52 kg, presión sonora en refrigeración 48 dBA, presión sonora en calefacción 49 dBA, potencia sonora 63 dBA, longitud máxima de tubería 50 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y la unidad interior 30 m
Tipo 3	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gama Sky Air, serie Alpha, modelo ZCAG35B "DAIKIN", potencia frigorífica nominal 3,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), diámetro de conexión de la tubería de líquido 1/4", diámetro de conexión de la tubería de gas 3/8", alimentación monofásica (230V/50Hz), SEER 7,3 (clase A++), SCOP 4,3 (clase A+), consumo de energía anual estacional en refrigeración 168 kWh, consumo de energía anual estacional en calefacción 1074 kWh, formado por una unidad interior de cassette Round Flow (de flujo circular) FCAG35B, con, caudal de aire en refrigeración a velocidad alta/media/baja: 12,5/10,6/8,7 m³/min, caudal de aire en calefacción a velocidad alta/media/baja: 13,9/11,6/9,3 m³/min, dimensiones 204x840x840 mm, adaptable a altura de falso techo reducida, peso 18 kg, presión sonora en refrigeración a velocidad alta/media/baja: 31/29/27 dBA, presión sonora en calefacción a velocidad alta/media/baja: 31/29/27 dBA, potencia sonora 49 dBA, con panel decorativo de color blanco BYCQ140E, dimensiones 50x950x950 mm, orientación vertical automática (distribución radial uniforme del aire en 360°), señal de limpieza de filtro, filtro de aire de succión, y bomba de drenaje, juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos BRC7FA532F, con función marcha/paro, cambio de modo de funcionamiento, ajuste de la temperatura de consigna, selección de la velocidad del ventilador, visualización de señal en el receptor, reseteo de filtro sucio en el mando y cambio de orientación de las lamas, y una unidad exterior RZAG35A, caudal de aire en refrigeración 55,1 m³/min, caudal de aire en calefacción 55,1 m³/min, gas refrigerante R-32, compresor swing, dimensiones 734x870x373 mm, peso 52 kg, presión sonora en refrigeración 48 dBA, presión sonora en calefacción 48 dBA, potencia sonora 62 dBA, longitud máxima de tubería 50 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y la unidad interior 30 m

1.3. Exigencia de seguridad

1.3.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

1.3.1.1. Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 96/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE
INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

1.3.1.2. Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

1.3.1.3. Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

1.3.1.4. Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

1.3.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

1.3.2.1. Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

1.3.2.2. Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE
INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
150 < P ≤ 400	32	40
400 < P	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

1.3.2.3. Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

1.3.2.4. Dilatación, golpe de ariete, filtración

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

1.3.2.5. Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

1.3.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 98/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE
INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

1.3.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado
3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 99/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE
INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Proyecto de reforma de SAE Posadas

Fecha:
01/01/24

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 100/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ANEJO DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 101/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

0.- ANTECEDENTES

0.1.- OBJETO

El objeto de éste Anexo es el estudio de impacto ambiental que suponen la construcción y actividades previstas en un EDIFICIO ADMINISTRATIVO PÚBLICO.

Partiendo de la categorización de la actuación, en el Estudio se identifican, describen y valoran los efectos previsibles que la actuación puede producir sobre el medio ambiente (evaluación del impacto ambiental) y se establecen los instrumentos de prevención y control ambiental a los que deberá someterse y las medidas correctoras necesarias (en su caso) que se deberán adoptar para minimizar este impacto.

0.2.- NORMATIVA CONSIDERADA

A la hora de redactar éste Anexo se ha considerado especialmente en cuenta la siguiente normativa específica de aplicación:

Legislación medioambiental

- Ley 7/2007 de GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, 20 de Juliode 2.007 aplicable en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 30 de noviembre de 1961, Reglamento Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, con carácter de legislación básica de ámbito estatal y que se aplicará junto con las normas adicionales de protección aprobadas por la Comunidad Autónoma.

Legislación complementaria

- Ley 37/2003 sobre el RUIDO, BOE 18/Noviembre/2003
- Real Decreto 1513/2005, BOE 17/Diciembre/2005, que desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido en lo referente a la Evaluación y Gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, BOE 23 de octubre de 2.007, que desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Decreto 326/2003 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA, BOJA 243/03, que sustituye casi completamente al Reglamento de Calidad del Aire regulando las condiciones necesarias para evitar la contaminación acústica por ruidos y vibraciones. Decreto 74/1996 REGLAMENTO DE CALIDAD DEL AIRE en Andalucía, en lo no derogado por el Decreto 326/2003.

Ordenanzas municipales

ORDENANZA MUNICIPAL ACÚSTICA.

0.3.- NATURALEZA DE LA ACTIVIDAD

La actividad que se va a desarrollar es la de USO ADMINISTRATIVO PÚBLICO, en la que se realizarán los procesos propios de esta actividad.

Se trata de una ACTIVIDAD, en un nuevo edificio existente

0.4.- CLASIFICACIÓN

Se considera que este uso se trata de una ACTIVIDAD INOCUA, pues no aparece clasificada en los Reglamentos de desarrollo de la Ley de Protección Ambiental de Andalucía, Anexo del RD 2816/1982 y Catálogo del Decreto 78/2002. Por tanto, no será necesaria la redacción de un Estudio Ambiental, ni la adopción de medidas correctoras

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 102/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

que minimicen la repercusión medioambiental del edificio proyectado y las actividades que se desarrollan en su interior.

No se incluye como Anejo a esta Memoria el Estudio de Impacto Ambiental ya que éste se define en el CTE como un anejo a la memoria que se incluirá en el Proyecto si fuere necesario para la definición y justificación de las obras, por lo que, en ausencia de norma de referencia de ámbito europeo, nacional o autonómico, aplicable a los edificios en lo referente al impacto ambiental que éstos podrían generar en su entorno inmediato, tanto en fase de obra, como en su funcionamiento posterior, según el uso dominante y/o compatibles definidos en esta Memoria se entiende que no concurren los supuestos/características que harían necesario su inclusión; esto es:

- Ordenanza Municipal que motive la justificación;
- En proyectos de edificios cuyo uso o actividad esté comprendido en alguno de los Anexos 1, 2 o 3 de la Ley de Protección Ambiental (Ley 7/1994, de 18 de mayo; BOJA nº79 de 31.05.94) de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

Por lo que quien suscribe, Arquitecto Proyectista entiende innecesario su definición.

Con todo lo anteriormente expuesto y los documentos que se acompañan, el arquitecto autor de este Documento del Proyecto de Ejecución, cree haber descrito suficientemente la repercusión medio ambiental que supone la actividad prevista en el Proyecto y dando por tanto cumplimiento a la Normativa vigente.

CÓRDOBA, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ANTONIO J. RASO MARTÍN

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 103/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PLAN DE GESTIÓN DE RESÍDUOS

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 104/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1.- ANTECEDENTES

1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto del presente proyecto es definir el proceso de REFORMA de un EDIFICIO EXISTENTE, actividad que se incluye en el ámbito establecido en el Art. 2.c del RealDecreto 105/2008, de 1 de febrero por lo que se considera que en este proceso se producirán residuos de construcción y demolición

“c) Obra de construcción o demolición: la actividad consistente en:

1.º La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.”

Por tanto, en base al Art. 3 de este R.D., a estos residuos generados le serán de aplicación sus determinaciones.

Igualmente, mediante este documento del Proyecto de Ejecución se justificará el cumplimiento del Art. 104. “Producción de residuos de construcción y demolición” de la Ley 7/2007 de 20 de Julio, de Gestión Integrada de la Calificación Ambiental que establece

“los proyectos de obra sometidos a licencia municipal deberán incluir la estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se vayan a producir y las medidas para su clasificación y separación por tipos en origen.”

1.2.- DESCRIPCION DE LA OBRA

PROMOTOR	CONSEJERÍA DE EMPLEO, FORMACIÓN Y TABAJO AUTÓNOMO,DELEGACIÓN TERRITORIAL EN CÓRDOBA
PROYECTISTA	ANTONIO J. RASO MARTÍN
EDIFICIO	OFICINA DEL SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
EMPLAZAMIENTO	PLAZA DE LOS PÓSITOS Nº 1
POBLACION	POSADAS - CÓRDOBA

2.- CUMPLIMIENTO DEL RD 105/2008

Según el Art. 4.1.a del RD 105/2.008 el productor de residuos de construcción y demolición (titular de la licencia urbanística) deberá

“Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (EGRCD)”

Por encargo del promotor de la obra se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de construcción y demolición correspondiente a la obra objeto del proyecto, en el que se estudia la producción de los diferentes tipos de residuos generados en la construcción del edificio y su posterior gestión, con el objetivo final de prevenir la incidencia ambiental de los mismos.

Para cumplir con el Art. 4.2 del RD 105/2008, al tratarse de un PROYECTO BASICO, el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición contiene, la siguiente documentación:

1. Una identificación y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en m³, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la Europea de Residuos (LER), publicada como anejo en la Orden MAM/304/2002.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 105/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- 2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- 3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- 4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
- 5. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Al no incluirse en el presente proyecto obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, NO ES NECESARIO HACER UN INVENTARIO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.

3.- IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARAN EN LA OBRA

3.1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Un material se considera residuo cuando se ajusta a la definición de “residuo” de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, “cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor”.

Al tratarse de una obra de nueva construcción, los materiales empleados deberán cumplir la normativa medioambiental vigente y no deberán incluir en sus componentes materiales peligrosos.

Sin embargo entre los materiales y sustancias que pueden encontrarse entre los RCD generados en las obras de nueva construcción algunos pueden presentar ciertas características de peligrosidad, entre los que cabe destacar:

- Aditivos de hormigón (inflamables)
- Adhesivos, másticos y sellantes (inflamables, tóxico o irritante)
- Emulsion de alquitran de hulla (tóxico, cancerígeno)
- Madera tratada con fungicidas, pesticidas, etc (tóxico, ecotóxico, inflamable)
- Revestimientos ignífugos halogenados (ecotóxico, tóxico, cancerígeno)
- Sistemas con CFCs
- Envases que hayan contenido sustancias peligrosas (disolventes, pinturas, adhesivos, etc)

Sin embargo la mayor parte de los RCD se pueden considerar inertes o asimilables a inertes, y por lo tanto su poder contaminante es relativamente bajo.

Los residuos que se estima que se generarán en las obras objeto del proyecto se han agrupado según la Lista Europea de Residuos (Directiva 75/442/CEE) que se incorpora como Anejo 2 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se aprueban las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

Aquellos residuos generados en la obra que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos, y requieran por tanto un tratamiento especial, no se consideraran incluidos en el computo general y se estima que se deberán depositar en los contenedores municipales de cada fracción para que este organismo se encargue de su gestion como Residuos Solidos Urbanos (RSU).

3.2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR EN LA OBRA

Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 106/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que los sustituya. [Artículo 4.1.a)^{1º}]

a) Obra Nueva:

S² m² superficie construida	V m³ volumen residuos (S x 0,2)	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m³	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
274 m2	65,88 m3	1,05 tn/m³	69,17 Tn

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m2 construido, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006), se podría estimar el peso por tipología de residuos.

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso (según Cmdad Madrid, Plan Nacional de RCDs)	Tn cada tipo de RCD (Tn tot x %)
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto (LER: 17 03 02)	0,05	3,46
2. Madera (LER: 17 02 01)	0,04	2,77
3. Metales (LER: 17 04)	0,025	1,73
4. Papel (LER: 20 01 01)	0,003	0,21
5. Plástico (LER: 17 02 03)	0,015	1,04
6. Vidrio (LER: 17 02 02)	0,005	0,35
7. Yeso (LER: 17 08 02)	0,002	0,14
Total estimación (tn)	0,14	9,68
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)	0,04	2,77
2. Hormigón (LER: 17 01 01)	0,12	8,30
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,54	37,35
4. Piedra (LER: 17 09 04)	0,05	3,46
Total estimación (tn)	0,75	51,88
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros		
1. Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,07	4,84
2. Pot. Peligrosos y otros (LER: ^)	0,04	2,77
Total estimación (tn)	0,11	7,61

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

4.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Se establecen las siguientes pautas, que el poseedor de residuos adoptar en la obra e incluir en el Plan de Gestión de Residuos que redacte, con el fin de prevenir la generación de residuos de construcción:

4.1.- PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

4.2.- PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA DE LOS MATERIALES

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 108/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

4.3.- PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

5.- LAS MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION EN OBRA

5.1.- SEPARACION DE RESIDUOS INERTES

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, ciertas fracciones de residuos de construcción deberán separarse “in situ” para facilitar su valorización posterior cuando la cantidad prevista que se generará en el total de la obra de alguna de ellas supere los siguientes límites:

FRACCIÓN DE RCDs	RESIDUOS GENERADOS (T)		OBLIGACIÓN DE SEPARAR “IN SITU” LOS RESIDUOS
	UMBRAL RD 105/08	TOTAL OBRA	
Hormigón	80'00	8.30	No es obligatorio separar
Ladrillos, tejas, cerámicos	40'00	37.35	No es obligatorio separar
Metal	2'00	1,73	No es obligatorio separar
Madera	1'00	2,77	Se debe separar
Vidrio	1'00	0,35	No es obligatorio separar
Plástico	0'50	1,04	Se debe separar
Papel y cartón	0'50	0,21	No es obligatorio separar

Cuando sea obligatoria la separación en fracciones, la llevará a cabo preferentemente el poseedor de los residuos de construcción (contratista de la obra), dentro de la obra en que se produzcan.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

5.2.- RESIDUOS PELIGROSOS

La separación en obra de los residuos peligrosos se realizará siguiendo los siguientes criterios:

- Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.
- Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación.
- Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.
- Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

La retirada de aquellos residuos que se consideren como peligrosos y no superen los 2.00 Kg, se regularán por la ORDEN de 12 de julio de 2002, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de residuos peligrosos en pequeñas cantidades.

6.-OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Respecto a la gestión de los residuos, se tratará en primer lugar de reutilizar los mismos y si no es posible valorizarlos y en último lugar proceder a su eliminación.

Según el Art. 11 del RD 105/2008 se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo (proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero).

Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes (residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana), cuyo tratamiento sea técnicamente inviable, ni a los residuos de construcción cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 nia reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

Operaciones de reutilización

La reutilización es la recuperación de elementos constructivos completos con las mínimas transformaciones posibles.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 110/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En la redacción del proyecto se ha previsto generar el menor transporte de tierras posible. Con esta premisa, los volúmenes de tierra extraídos en los trabajos de excavación, desbroce o cajeado se emplearán en rellenos, siempre que se trate de tierra adecuada para el destino mencionado.

Operaciones de valorización (Recuperación o Reciclado)

La valorización es la recuperación o reciclado de determinadas sustancias o materiales contenidos en los residuos, incluyendo la reutilización directa, el reciclado y la incineración con aprovechamiento energético.

En el caso de la chatarra (residuos metálicos no contaminados), papel y cartón, vidrio, madera y plásticos al tratarse de fracciones de residuos valorizables pasarán directamente a instalación específicas para el reciclaje (valoración material).

Las posibles operaciones de valorización previstas en el Anejo I de la Orden MAM/304/2002 serían

- R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
- R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas (Madera, Papel)
- R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
- R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas. (Plásticos, Tetrabrik)
- R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.

Estos materiales susceptibles de valorización se entregarán a un gestor autorizado para que proceda a su valorización.

Operaciones de eliminación

Aquellos residuos que no se puedan reutilizar o valorizar se entregarán al gestor autorizado para que proceda a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Las posibles operaciones de eliminación previstas en el Anejo I de la Orden MAM/304/2002 serían:

- D1 Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.)
- D10 Incineración en tierra
- D13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.

En la siguiente tabla se proponen las operaciones que se tendrán que llevar a cabo en la obra con las distintas fracciones de residuos

DESTINO DE LOS RESIDUOS	REUTILIZACION	VALORIZACION	ELIMINACION
Tierras de excavación	☐	☐	☐
Asfalto	☐	☐	☐
Madera	☐	☒	☐
Metales	☐	☒	☐
Papel, cartón, envases	☐	☒	☐
Plástico	☐	☒	☐
Vidrio	☐	☒	☐
Yeso	☐	☐	☒

Arena, Grava y otros áridos	☒	☐	☐
Hormigón	☐	☒	☐
Ladrillo, azulejos y otros cerámicos	☐	☐	☒
Piedra	☐	☒	☐
Basuras	☐	☒	☐
Residuos potencialmente peligrosos y otros (en contenedores)	☐	☐	☐
Residuos potencialmente peligrosos y otros (en bidones)	☐	☐	☒

6.- Prescripciones del pliego

Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con laubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o

	proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombros”.
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a la autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
	Otros (indicar)

7.-VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCDS

Las tarifas del tratamiento en planta de cada fracción se han obtenido de La base de costes de la Junta de Andalucía en su última actualización en Julio de 2017.

Al coste de la gestión de los residuos propiamente dicho, se le incluye el coste del transporte hasta un punto de vertido controlado para su entrega al gestor autorizado. Para el cálculo del coste previsto del transporte de los RCD se utilizarán los VOLUMENES (m³) obtenidos en el apartado A1 2.1.1.2 de este Estudio de Gestión de Residuos.

No se ha incluido el coste de gestión de los residuos de construcción depositados en los contenedores municipales de cada fracción, pues se considera que este organismo se encargará de su gestión como Residuos Sólidos Urbanos (RSU).

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tnplanta, vertedero, gestor autorizado...	Importe €
DE NATURALEZA NO PETREA	9,68	23.30	222.57
DE NATURALEZA PETREA	51,88	7.92	411,075
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	36,29	11.32	411,075
.....			

TOTAL			1.044,72

Según el Art. 5.7 del RD 105/2008, el poseedor de los residuos de construcción estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos de construcción.

EL COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS FORMA PARTE DEL P.E.M. DE LA OBRA Y SE HA INCLUIDO COMO UN CAPÍTULO INDEPENDIENTE EN EL RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO, SEGÚN LO EXIGIDO POR EL ART. 4 DEL RD 105/2008.

CÓRDOBA, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ANTONIO J. RASO MARTÍN

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 114/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ANEJO DE PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 115/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

0.- ANTECEDENTES

0.1.- OBJETO

El Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el Real Decreto 314/2006, establece en su Anejo II que los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte documental de los mismos, un PLAN DE CONTROL DE CALIDAD que ha de satisfacer las exigencias de los artículos 6 y 7 de su Anejo I.

El Art. 6.1.2. del mencionado Código Técnico exige que el proyecto defina las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:

- a.- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
- b.- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- c.- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

En cumplimiento de esta normativa, a continuación se incluye el Plan de Control de calidad que se considera adecuado y viable para la obra objeto de éste Proyecto Técnico.

Este documento servirá a la contrata como base para solicitar distintas ofertas sobre el control de calidad a desarrollar en la obra. Una vez se tengan las ofertas con valoración económica de las mismas, y previa aprobación de la Dirección Facultativa, se decidirá la contratación del PLAN DE CONTROL DE CALIDAD que se aplicará en la obra.

0.2.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD INCLUIDO EN EL PROYECTO

A7 0.2.1.- DESARROLLO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Tal y como establece el CTE, el Plan de Control de Calidad que se aplicará en la obra incluye:

- 1. Plan de control de la recepción en obra de los productos, equipos y sistemas suministrados.
- 2. Plan de Control de la ejecución de la obra
- 3. Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar la calidad de la obra terminada

Para ello contiene los siguientes aspectos, para cada unidad de obra o parte de ella objeto de control:

- Materiales, equipos, sistemas o unidades de obra a ensayar.
- Finalidad del control o ensayo propuesto
- Norma que regula el ensayo a realizar
- Tamaño de lote adoptado, tomado de las mediciones del proyecto
- Tamaño de la muestra considerado
- Número de ensayos resultantes de la aplicación del criterio
- Valoración del Plan de Control

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 116/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1.1.- CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS

1.1.1.- CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION

El Control de Calidad de Materiales y equipos tiene por objeto comprobar la calidad mínima exigida que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción satisfacen lo exigido en el proyecto.

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, Parte I artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente procedimiento:

Control de la documentación de los suministros (Art. 7.2.1 CTE):

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al Director de Ejecución de la obra, los documentos de identificación exigidos por la normativa de obligado cumplimiento del producto suministrado y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a. Los documentos de origen, albaranes, hoja de suministro y etiquetado.
- b. El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física
- c. Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Control mediante distintivos de calidad o evaluación de Idoneidad técnica (Art. 7.2.2 CTE)

- 1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
 - a. Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3
 - b. Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El Director de la Ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

Control mediante ensayos (Art. 7.2.3 CTE):

Durante la construcción de las obras el Director de la Ejecución analizará las fichas técnicas, muestras y prototipos de los materiales, equipos o sistemas para determinar su aceptación inicial, su rechazo o su aceptación con penalización. Cuando fuese necesario o careciese de esta información recabará el concurso de Laboratorios especializados:

- 1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE mediante ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
- 2. Para efectuar el control de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la Dirección Facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

1.1.2.- DECLARACION CE DE CONFORMIDAD. PRODUCTOS AFECTADOS POR EL REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RPC)

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 117/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La obligatoriedad o no del marcado CE estará en función de si el material, sistema o equipo está sujeto o no a norma armonizada o disposición europea.

Al desaparecer el concepto de idoneidad al uso de los productos con marcado CE (la declaración de prestaciones que emite el fabricante supone exclusivamente una expresión de los valores de las prestaciones de las características de su producto), queda bajo la responsabilidad de la Reglamentación del Estado miembro o, en su defecto, de los técnicos prescriptores del proyecto y/o de la dirección facultativa, los valores que garanticen la idoneidad del producto para la obra concreta.

Los productos de construcción relacionados en el Reglamento de Productos de la Construcción (RPC) que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DÍTE (Documento de Idoneidad Técnica Europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo CE figurará en al menos uno de estos lugares:
 - sobre el producto, o
 - en una etiqueta adherida al producto, o
 - en el embalaje del producto, o
 - en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
 - en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).
2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.
3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración de Prestaciones (DdP) de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad. Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:
 - Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo Sistema de Evaluación de la Conformidad sea 3.
 - Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo Sistema de Evaluación de la Conformidad sea 2 o 2+.
 - Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo Sistema de Evaluación de la Conformidad sea 1 o 1+.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

AZ 1.1.3.- PRODUCTOS NO AFECTADOS POR EL REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Si el producto no está afectado por la RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de

DOCUMENTACION EXIGIBLE A LOS MATERIALES Y EQUIPOS

		Documentación	Etiquetado del marcado CE

Documentación de cumplimiento de características técnicas mínimas	Productos <u>CON</u> marcado CE (1) Obligatorio	Necesaria	Declaración de prestaciones (DdP) firmada por el fabricante	
		Documentación Complementaria	Ensayo inicial de tipo emitido por un Organismo Notificado para un Sistema de Evaluación de Conformidad 3 (S.E.C)	
			Certificado de control de producción en fábrica emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 2 o 2+	
			Certificado CE de conformidad emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 1 o 1+	
	Marcas de conformidad a norma (norma nueva de producto)			
	Productos <u>SIN</u> Marcado CE (2) Obligatorio	Productos Tradicionales	Marcas de conformidad a norma (norma antigua)	
		Productos Innovadores	Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación)	
Evaluación técnica de la Idoneidad mediante:			Documento de Idoneidad Técnica (DIT)	Documento de Adecuación al Uso (DAU)
Sin documentación	Certificados de ensayos realizados por un laboratorio acreditado			

1.2.- PLAN DE ENSAYOS PARA LA RECEPCION DE MATERIALES

En cumplimiento del Art. 7.2.3 del CTE, se incluye el PLAN DE CONTROL DE LABORATORIO con una relación de ensayos que la Dirección Facultativa podrá adoptar para realizar el control de recepción de los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, sin que esta lista tenga carácter exclusivo ni cerrado, y que podrá modificarse a su plena voluntad en el desarrollo de sus atribuciones profesionales.

En la misma se establece el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar en este caso.

Los controles que se deban realizar mediante ensayos o pruebas analíticas para la comprobación de las características técnicas de los materiales así como la emisión de informes técnicos necesarios, se podrá realizar tanto por los laboratorios de Control de Calidad de la Consejería de Obras Públicas y Transporte como por los laboratorios de empresas o entidades inscritas en el Registro de Entidades Acreditadas para la Prestación de Asistencia Técnica a la Construcción y Obra Pública, que se crea en la citada Consejería.

1.2.1.- ENSAYOS REGLAMENTARIOS EXIGIDOS POR NORMATIVA

MATERIALES PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ACERO CORRUGADO

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Serie por lote	Nº de ensayos
Barras de acero corrugado • Serie fina < ø10mm • Serie media 12<ø<20	Características geométricas. Comprobación de la ovalidad por calibrado, desviación de la masa y características geométricas de los resaltes	UNE 36068:11	40 T/ Serie	N _L	4	N _L • 4
	Resistencia a tracción y límite elástico	UNE EN 10002	Diámetro	N _L	4	N _L • 4
	Alargamiento hasta la rotura	UNE-EN ISO 15630-1:2003	40 T/ Serie	N _L	4	N _L • 4
	Doblado simple a 180º y desdoblado a 90º	UNE 7438	40 T/ Serie	N _L	4	N _L • 4
	En el caso de existir empalmes por soldadura, Ensayo de aptitud al soldeo en obra	Art. 90.4 EHE y UNE 36068:2011	40 T/ Serie	N _L	4	N _L • 4
Mallas de acero corrugado	Características geométricas. Comprobación de la ovalidad por calibrado, desviación de la masa y características geométricas de los resaltes	UNE 36092:2014	40 T/ Tipo	N _L	2	N _L • 2

• Serie fina < ø10mm	Resistencia a tracción y límite elástico barras	UNE 36088:11	40 T/ Tipo	N _L	2	N _L • 2
	Arrancamiento del nudo soldado	UNE 36092-2014	40 T/ Tipo	N _L	2	N _L • 2
	En el caso de existir empalmes por soldadura, Ensayo de aptitud al soldeo en obra	Art. 90.4 EHE y UNE 36068:2011	40 T/ Tipo	N _L	2	N _L • 2

Deberá tener marca AENOR. En este caso bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos:

MATERIALES PARA LOS FORJADOS

FORJADOS

Los elementos prefabricados de hormigón deberán tener el sello de conformidad CIETAN, En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación, la vigencia de las Fichas de Características y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos:

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Serie por lote	Nº de ensayos
Bovedillas de hormigón	Características geométricas	UNE 41167-89	Tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Resistencia a flexión	UNE 67037	Tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Resistencia a compresión	UNE 41172:89	Tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3

MATERIALES CERAMICOS PARA FÁBRICAS Y PARTICIONES

LADRILLO CARA NO VISTA PARA REVESTIR

Los ladrillos deberán tener marca AENOR En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Serie por lote	Nº de ensayos
Ladrillo CNV	Tolerancia dimensional, forma y aspecto	UNE 67030	Tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Características de forma y aspecto	UNE-EN 772-16	Tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Determinación de la masa	UNE-EN 771-1	Tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Succión determinada	UNE 772-11	Tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Resistencia compresión (Si se utiliza en sistemas portantes)	UNE 772-1	Tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3

BLOQUES CERAMICOS (TERMOARCILLA) PARA REVESTIR

Los bloques cerámicos deberán tener sello INCE/AENOR En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos sobre el material base:

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO	NORMA	LOTES DE CONTROL		MUESTRAS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Muestras por lote	Nº de muestras
Bloque cerámico	Designación Especificaciones	UNE 67045	Tipo/cada 400 m	NL	3	NL • 3
	Resistencia compresión	UNE EN 772	Tipo/cada 400 m	NL	3	NL • 3
	Absorción de agua	UNE 67027	Tipo/cada 400 m	NL	3	NL • 3
	Inclusiones calcáreas	UNE 67039	Tipo/cada 400 m	NL	3	NL • 3

MATERIALES PARA LA CUBIERTA

LAMINAS IMPERMEABILIZANTES BITUMINOSAS

Las láminas impermeabilizantes deberán tener marca AENOR En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de ensayos
Laminas bituminosas	Espesor lámina y masa por unidad de superficie	UNE 1849-1:00	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Plegabilidad a diferentes temperaturas	UNE 104281:86	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Estabilidad dimensional	UNE-104281	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Resistencia a tracción y alargamiento a la rotura	UNE-12311	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Absorción de agua	UNE-104281	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Resistencia al calor y perdida por calentamiento	UNE-104281	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3

LAMINAS IMPERMEABILIZANTES PLASTICAS O DE CAUCHO

Las láminas impermeabilizantes deberán tener marca AENOR En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de ensayos
Laminas plásticas o de caucho	Espesor lámina y masa por unidad de superficie	UNE 1849-2:01	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Plegabilidad a baja temperatura	UNE 495-5:01	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Estabilidad dimensional	UNE-1107-2:01	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Resistencia a tracción y alargamiento a la rotura	UNE-12311-2:01	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Resistencia al impacto	UNE-12691:06	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Resistencia a una carga estática	UNE-12723:01	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3

AISLANTES

LANA MINERAL

La lana mineral deberán tener marcado CE. En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de ensayos
Lana mineral	Densidad libre y Perfil de reacción	UNE 14315-2:13	Tipo/Suministro	N _L	5	N _L • 5
	Resistencia térmica y conductividad termica	UNE 14315-2:13	Tipo/Suministro	N _L	5	N _L • 5
	Reacción al fuego	UNE 14315-2:13	Tipo/Suministro	N _L	5	N _L • 5

siguientes ensayos:

COMPONENTES DE LAS INSTALACIONES

PRODUCTOS PARA LA INSTALACION DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO

TUBERIAS DE PVC

Las tuberías de PVC deberán tener marca AENOR En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de	Series por	Nº de ensayo

				lotes	lote	s
Tuberías PVC	Características geométricas	UNE 1452:00	1 Diam/suministro	N _L	2	N _L • 2
	Resistencia al impacto	UNE 1452:00	1 Diam/suministro	N _L	2	N _L • 2
	Resistencia a la tracción (3P)	UNE 1452:00	1 Diam/suministro	N _L	2	N _L • 2
	Determinación rigidez circunferencial (En tuberías enterradas)	UNE 1401-1: 98	1 Diam/suministro	N _L	2	N _L • 2

TUBERIAS DE POLIETILENO

Las tuberías de polietileno deberán tener marca AENOR En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de ensayos
Tuberías de polietileno	Características	UNE EN 1555	1 por suministro	NL	2	NL • 2
	Rotura por presión hidráulica interior	UNE EN 1555	1 por suministro	NL	2	NL • 2
	Densidad del material	UNE EN 1555	1 por suministro	NL	2	NL • 2

GRIFERIA

La grifería deberá tener marca AENOR En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos sobre el material base:

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de ensayos
Grifería sanitaria	Especificaciones generales para reguladores de chorro.	UNE-EN 246	1 por tipo/Suministro	N _L	2	N _L • 2
	Grifos simples y mezcladores Esp. técnicas generales	UNE-EN 200	1 por tipo/Suministro	N _L	2	N _L • 2

COMPONENTES DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION.

En el material con el sello INCE/MARCA AENOR no se realizarán ensayos y bastará con la aportación de la acreditación y un certificado del suministro del material.

MATERIALES PARA REVESTIMIENTOS CON PIEZAS

AZULEJOS O PLAQUETAS CERAMICAS

Deberán tener MARCADO «CE» En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos:

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de muestras
Azulejo cerámico (Todos)	Clasificación, características, evaluación de la conformidad y marcado	UNE 14411:2003	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Dimensiones y aspecto superficial	UNE 10545-2:98	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Absorción de agua, porosidad abierta, densidad relativa aparente y densidad aparente	UNE 10545-3:97	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Resistencia a la flexión y fuerza de rotura	UNE 10545-4:12	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Resistencia manchas	UNE 10545-14:98	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
Azulejo cerámico no esmaltado	Resistencia abrasión profunda	UNE 10545-6:12	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
Azulejo cerámico esmaltado	Resistencia al cuarteo	UNE 10545-11:97	Tipo/ Suministro	N _L	1	5

PAVIMENTOS CERAMICOS

Deberán tener MARCADO «CE» En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos:

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de muestras
Baldosa cerámica (Todas)	Clasificación y características	UNE 14411:2003	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Dimensiones y aspecto superficial	UNE 10545-2:98	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Absorción de agua, porosidad abierta, densidad relativa aparente y densidad aparente	UNE 10545-3:97	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Resistencia a la flexión y fuerza de rotura	UNE 10545-4:12	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Resistencia al impacto (Coef. de restitución)	UNE 10545-5:98	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Resistencia deslizamiento (Ensayo péndulo)	UNE 12633:03	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Resistencia química	UNE 10545-13:98	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Resistencia manchas	UNE 10545-14:98	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
Baldosa cerámica no esmaltada	Resistencia abrasión profunda	UNE 10545-6:12	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
Baldosa cerámica esmaltada	Resistencia al cuarteo	UNE 10545-11:97	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Resistencia abrasión superficial	UNE 10545-7:99	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Resistencia superficial al rayado	UNE 15695:02	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
Baldosa cerámica para EXTERIOR	Dilatación térmica lineal	UNE 10545-8:14	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Resistencia al choque térmico	UNE 10545-9:13	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Resistencia helada	UNE 10545-12:97	Tipo/ Suministro	N _L	1	5
	Dilatación por humedad	UNE 10545-10:97	Tipo/ Suministro	N _L	1	5

CARPINTERIA

CARPINTERIA INTERIOR DE MADERA

Deberán tener SELLO AITIM En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la aportación de la acreditación y certificado del suministro del material. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos:

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de muestras
Puertas de madera	Medidas y tolerancias	UNE EN 56803:00	Tipo/ Suministro	N _L	1	1
	Planitud general y local	UNE EN 952:2000	Tipo/ Suministro	N _L	1	1
	Resistencia al choque del cuerpo duro	UNE EN 950:2000	Tipo/ Suministro	N _L	1	1
	Resistencia a la inmersión en agua	UNE 56850:1988	Tipo/ Suministro	N _L	1	1
	Resistencia al arranque de tornillo	UNE 56851:1988	Tipo/ Suministro	N _L	1	1
	Rigidez de la hoja por torsión repetida	UNE 56848:1987	Tipo/ Suministro	N _L	1	1

VIDRIOS

		NORMA QUE	LOTES DE CONTROL	ENSAYOS

			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de muestras
Vidrios para edificación	Ensayo de Planeidad	UNE 43009:1953	Tipo/Suministro	NL	1	3
	Resistencia al impacto y clasificación (Áreas con riesgo de impacto DB SUA 2)	UNE 12600:2003	Tipo/Suministro	NL	1	3
	Resistencia a la flexión	UNE 1288-1:2000	Tipo/Suministro	NL	1	3
Vidrio plano	Dimensiones y tolerancias	UNE 572-2:2012	Tipo/Suministro	NL	1	3
Vidrio seguridad	Dimensiones y tolerancias	UNE 12150-1:2000	Tipo/Suministro	NL	1	3

Deberán tener sello INCE/AENOR En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación de la acreditación y certificado de suministro En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos:

PINTURAS

PINTURA PARA EXTERIORES

Deberá tener marca AENOR. En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayo

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de ensayos
Pintura exteriores	Densidad	UNE 2811-1:2002	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Determinación poder cubriente	UNE 6504-1:2007	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Viscosidad aparente o consistencia Krebs-Stormer	UNE 48076:1992	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Tiempo de secado	MELC 1271	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Flexibilidad	MELC 1271	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Transmisión agua líquida (permeabilidad)	UNE 1062-3:2008	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Permeabilidad al vapor de agua	UNE 7783-2:1999	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Envejecimiento artificial acelerado	UNE 11507:2007	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2

PINTURA PARA INTERIORES

Deberá tener marca AENOR. En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos:

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de ensayos
Pintura interiores	Densidad	UNE 2811-1:2002	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Determinación poder cubriente	UNE 6504-1:2007	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Viscosidad aparente o consistencia Krebs-Stormer	UNE 48076:1992	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Tiempo de secado	MELC 1271	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Flexibilidad	MELC 1271	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Transmisión agua líquida (permeabilidad)	UNE 1062-3:2008	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Permeabilidad al vapor de agua	UNE 7783-2:1999	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Resistencia al frote húmedo y lavabilidad	UNE 11998:2007	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Reacción al fuego y clasificación	UNE 23721:1990 UNE 23727:1990	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2
	Resistencia a los hongos y mohos	UNE 15457:2008	Tipo/Marca	NL	2	NL • 2

1.2.2.- ENSAYOS FACULTATIVOS ESTABLECIDOS POR EL PROYECTISTA

Los siguientes ensayos se establecen como preceptivos según proyecto, aunque no son de obligatoriedad específica por normativa de aplicación. El tipo, especificación y número de los mismos está recogido en capítulo correspondiente en el presupuesto del proyecto, valorándose de forma pormenorizada con cargo al 1% de los gastos generales destinado a Control de Calidad de la obra.

La Dirección de Ejecución de la Obra podrá proponer los ensayos y controles complementarios que estime necesario prever según su criterio, así como cualquier otro extremo sobre el Plan de Control de Laboratorio que estime necesario para adecuarlo al Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, a las normas vigentes de aplicación y a los contratos de obra.

MATERIAL PARA FÁBRICAS Y PARTICIONES

MORTERO DE CEMENTO

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Muestras por serie
Mortero cemento fabricado "in situ"	Resistencia a compresión	UNE 1015-7:2000	25 Amasadas/50 m³	N _L	1	3
	Consistencia Cono de Abrams	UNE 83313	25 Amasadas/50 m³	N _L	1	5

2.- PLAN DE CONTROL DE LA EJECUCION DE LA OBRA

2.1.- CONDICIONES DE EJECUCION DE LAS UNIDADES DE OBRA

El Art. 7.3. del CTE establece que el Director de Ejecución de la Obra es el único técnico responsable del Control de Ejecución de la Obra, y que será él quien controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la Dirección Facultativa.

En cumplimiento del Art. 6.1.2.b. del CTE, en este apartado del proyecto se incluyen las características técnicas exigibles a algunas unidades de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución, sin que esta lista tenga carácter exclusivo ni cerrado.

En base a estas exigencias básicas el DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE OBRA, en desarrollo de las atribuciones profesionales que le asigna el CTE, realizará un Plan de Control de Ejecución de la Obra que incluya las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la Dirección Facultativa.

2.1.1.- CIMENTACIÓN

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 estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.
- Mejora o refuerzo del terreno:
- Control de las propiedades del terreno tras la mejora.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 125/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cimentaciones directas y profundas

- Control de hormigón armado según EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.

2.1.2.- ESTRUCTURA

2.1.2.1- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

Ejecución de la estructura

- Instrucción Hormigón Estructural EHE, capítulos XIV “Bases generales del control de la calidad”, XV “Control de materiales” y XVI “Control de la ejecución”.

Otros controles:

- Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos, si se considera necesario).

2.1.2.2.- ESTRUCTURAS DE ACERO

Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá:

- Documentación montaje (memoria y planos según art. 12.5.1 DB SE-A), coherente con documentación de taller y con el VºBº Dirección Facultativa.
- Plan de puntos de inspección.

Control de calidad de montaje:

- Capítulos 10 “Ejecución” y 12 “Control de calidad” del DB SE-A

2.1.2.3.- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Control de la ejecución de la obra de fábrica

- Definición de la categoría de ejecución, según art. 8.2.1. DB SE-F
 - Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.
 - Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
 - Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.
- Control de dosificación, mezclado y puesta en obra de morteros y hormigones.
- Recepción y puesta en obra armaduras, art. 8.4 DB SE-F
- Protección de fábricas en ejecución según art. 8.5 DB SE-F.

2.1.3.- CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- Para garantizar que el edificio satisface las exigencias básicas de protección frente a la humedad establecidas en el Proyecto la envolvente del mismo deberá cumplir las condiciones establecidas en el del DB HS-1 “Protección frente a la humedad” del CTE:
 - El diseño de los elementos constructivos se ajustará al Proyecto y a lo dispuesto en su apartado 2 según los distintos elementos (muros, suelos, fachadas y cubiertas).
 - Los productos de construcción empleados en la instalación deberán cumplir las condiciones establecidas en su apartado 4 “Productos de construcción: Condiciones exigibles a los productos, control de recepción de los productos”.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 126/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- La ejecución de las distintas unidades de obra se realizará en las condiciones establecidas en su apartado 5 “Construcción: Ejecución y Control de ejecución”
- Para garantizar que el edificio satisface las exigencias básicas ahorro de energía establecidas en el Proyecto la envolvente térmica deberá cumplir las siguientes condiciones establecidas en el del DB HE-1 “Limitación de la demanda energética” del CTE:
 - El diseño de los elementos constructivos se ajustará al Proyecto y a lo dispuesto en su apartado 2 según los distintos elementos constructivos (muros, suelos, fachadas y cubiertas).
 - Los productos de construcción empleados en la instalación deberán cumplir las condiciones establecidas en su apartado 4 “Productos de construcción: Características exigibles a los productos, características exigibles a los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica y control de recepción de los productos”.
 - La ejecución de las distintas unidades de obra se realizará en las condiciones establecidas en su apartado 5 “Construcción: Ejecución y Control de ejecución”
- Para garantizar que el edificio satisface las exigencias básicas de protección frente al ruido establecidas en el Proyecto la envolvente y particiones interiores deberán cumplir las siguientes condiciones establecidas en el del DB HR “Protección frente al ruido” del CTE:
 - El diseño de los elementos constructivos se ajustará al Proyecto y a lo dispuesto en su apartado 3 “Diseño: Aislamiento al ruido aéreo y a ruido de impacto en edificios, tiempo de reverberación y absorción acústica de los recintos, y ruido y vibraciones de las instalaciones”.
 - Los productos de construcción empleados en la instalación deberán cumplir las condiciones establecidas en su apartado 4 “Productos de construcción: Condiciones exigibles a los productos, elementos constructivos”.
 - La ejecución de las distintas unidades de obra se realizará en las condiciones establecidas en su apartado 5 “Construcción: Ejecución y Control de ejecución”
- Para garantizar que el edificio satisface las exigencias básicas de seguridad frente al fuego establecidas en el Proyecto la envolvente y particiones interiores deberán cumplir las siguientes condiciones establecidas en el del DB SI “Seguridad en caso de incendio” del CTE:
 - Los productos de construcción empleados en la instalación deberán cumplir las condiciones establecidas en su apartado V y VI “Condiciones de comportamiento ante el fuego de los productos de construcción y elementos constructivos”.

2.1.4.- INSTALACIONES

2.1.4.1.- INSTALACION DE SUMINISTRO DE AGUA

Para garantizar que la instalación de suministro de agua satisface las exigencias básicas de calidad establecidas en el Proyecto ésta deberá cumplir las siguientes condiciones establecidas en el del DB HS-4 “Suministro de Agua” del CTE:

- El diseño de la instalación se ajustará al Proyecto y a lo dispuesto en su apartado 3.
- Los productos de construcción empleados en la instalación deberán cumplir las condiciones establecidas en su apartado 6 “Productos de construcción: Condiciones generales, particulares e incompatibilidades”.
- La ejecución de las distintas unidades de obra se realizará en las condiciones establecidas en su apartado 5 “Construcción”

2.1.4.2.- INSTALACION DE EVACUACION DE AGUAS

Para garantizar que la instalación de evacuación de aguas satisface las exigencias básicas de calidad establecidas en el Proyecto ésta deberá cumplir las siguientes condiciones

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 127/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

establecidas en el del DB HS-1 “Protección frente a la humedad” y DB HS-4 “Suministro de Agua” del CTE:

- El diseño de la instalación se ajustará al Proyecto y a lo dispuesto en su apartado 3 del DB HS 5 y del apartado 2.4 “Cubiertas” del DB HS 1.
- Los productos de construcción empleados en la instalación deberán cumplir las condiciones establecidas en su apartado 6 “Productos de construcción: Características generales de los materiales, materiales de las canalizaciones, de los puntos de captación y de los accesorios”.
- La ejecución de las distintas unidades de obra se realizará en las condiciones establecidas en su apartado 5 “Construcción: Ejecución de los puntos de captación, delas redes de pequeña evacuación, de bajantes y ventilaciones, de albañales y colectores y sistemas de elevación”

2.1.4.3.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ESPECIALES

Para garantizar que la instalación de suministro de agua satisface las exigencias básicas de calidad establecidas en el Proyecto ésta deberá cumplir las siguientes condiciones establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión:

- El diseño de la instalación se ajustará al Proyecto y a lo dispuesto en el articulado general del REBT y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC).
- Los productos de construcción empleados en la instalación deberán cumplir las condiciones establecidas en sus respectivas Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC), según la parte de la instalación de que se trate.
- La ejecución de las distintas unidades de obra se realizará en las condiciones establecidas en las respectivas Instrucciones Técnicas Complementarias

2.1.4.4.- INSTALACIONES TÉRMICAS Y DE VENTILACION.

Para garantizar que la instalación térmica y de calidad del aire satisfacen las exigencias básicas de calidad establecidas en el Proyecto ésta deberá cumplir las siguientes condiciones establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios:

- El diseño de la instalación se ajustará al Proyecto y a lo dispuesto en el articulado general del R.I.T.E. y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (IT).
- Los productos de construcción empleados en la instalación deberán cumplir las condiciones establecidas en el Art. 20 del capítulo IV “Recepción de equipos y materiales” y sus IT.
- La ejecución de las distintas unidades de obra se realizará en las condiciones establecidas en la IT 2 “Montaje: Generalidades, Pruebas Ajuste y equilibrado, Eficiencia energética”

2.1.4.5.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Para garantizar que la instalación de protección contra incendios satisface las exigencias básicas de calidad establecidas en el Proyecto ésta deberá cumplir las condiciones establecidas en el del RD 1942/93 “Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios”:

- El diseño de la instalación se ajustará al Proyecto y a lo dispuesto en su Apéndice I
- Los aparatos, equipos y sistemas de extinción de incendios deberán cumplir las condiciones establecidas en el Apéndice I y su Anejo.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 128/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

2.1.4.6.- INSTALACION DE EVACUACION DE HUMOS Y GASES

Para garantizar que la instalación de ventilación satisface las exigencias básicas de calidad establecidas en el Proyecto ésta deberá cumplir las siguientes condiciones establecidas en el Documento Básico HS3 del Código Técnico de la Edificación.

Aberturas

- Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro debe colocarse un pasa muros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y deben sellarse los extremos en su encuentro con el mismo. Los elementos de protección de las aberturas deben colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior.
- Los elementos de protección de las aberturas de extracción cuando dispongan de lamas, deben colocarse con éstas inclinadas en la dirección de la circulación del aire.

Conductos de extracción

- Debe preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de tal forma que se ejecuten aquellos elementos necesarios para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deben proporcionar una holgura perimétrica de 20 mm y debe rellenarse dicha holgura con aislante térmico.
- El tramo de conducto correspondiente a cada planta debe apoyarse sobre el forjado inferior de la misma.
- Deben realizarse las uniones previstas en el sistema, cuidándose la estanquidad de sus juntas.
- Las aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción deben taparse adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos en los conductos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes.
- Se consideran satisfactorios los conductos de chapa ejecutados según lo especificado en la norma UNE-EN 1507:2007.

Sistemas de ventilación mecánicos

- El aspirador mecánico debe colocarse aplomado y sujeto al conducto de extracción o a su revestimiento.
- El sistema de ventilación mecánica debe colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos anti vibratorios.
- Los empalmes y conexiones deben ser estancos y estar protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos puntos.

2.2.- CONTROL DE CALIDAD GEOMETRICO

El Art. 7.3. del CTE establece que el Director de Ejecución de la Obra es el único técnico responsable del Control de Ejecución de la Obra, y que será él quien controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la Dirección Facultativa.

En cumplimiento del Art. 6.1.2.b. del CTE, en este apartado del proyecto se incluyen las tolerancias geométricas exigibles a algunas unidades de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución, sin que esta lista tenga carácter exclusivo ni cerrado.

En base a estas exigencias básicas el DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE OBRA, en desarrollo de las atribuciones profesionales que le asigna el CTE, realizará un Plan de Control Geométrico que

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 129/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

incluya las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la Dirección Facultativa.

2.2.1.- CIMENTACIÓN

Acondicionamiento del terreno

- Excavación:
 - Control del niveles en las explanaciones y rellenos

Cimentaciones directas y profundas

- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos. (capítulos 4.5 “Condiciones constructivas” y 4.6 “Control en cimentaciones directas” ; 5.4 “Condiciones constructivas y control en cimentación” 6.4 “Condiciones constructivas y control en elementos de contención”)

2.2.2.- ESTRUCTURA

2.2.2.1- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

Fijación de tolerancias de ejecución

- Instrucción Hormigón Estructural EHE, capítulos XIV “Bases generales del control de la calidad”, XV “Control de materiales” y XVI “Control de la ejecución”.

2.2.2.2.- ESTRUCTURAS DE ACERO

Control de calidad de montaje:

- Capítulo 11 “Tolerancias” y 12 “Control de calidad” del DB SE-A

2.2.2.3.- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Control de la ejecución de la obra de fábrica

- Control dimensional de juntas, enjarjes, enlaces, rozas y rebajes según cap. 7 DB SE-F.
- Comprobación tolerancias ejecución respecto a Proyecto o, por defecto, tabla 8.2 DB SE-F.

2.3.- PLAN DE ENSAYOS DE LAS UNIDADES DE OBRA EJECUTADAS

2.3.1.- ENSAYOS REGLAMENTARIOS EXIGIDOS POR LA NORMATIVA

ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

HORMIGON

No será necesario realizar controles de los componentes del hormigón (agua, áridos, etc.) cuando se emplee hormigón preparado en una central que esté inscrita en el Registro Industrial según el Título 4º de la Ley 21/1992 de Industria y el RD 697/95 de 28 de abril, en cuyo caso se pedirán muestras del cemento empleado para casos de litigio.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 130/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En cumplimiento de la instrucción de hormigón estructural EHE, se expresan los ensayos a que deben someterse los materiales para la comprobación de las condiciones que han de cumplir según los niveles de control exigidos para los materiales y ejecución.

Para comprobar a lo largo de la obra que la resistencia característica del hormigón es igual o superior a la del proyecto, se seguirá un control estadístico según el artículo 86.5.4.1 de la Instrucción EHE 08, tomando como determinación el control por volumen y/o superficie.

La obra se dividirá en lotes de control según el cuadro adjunto:

LIMITE SUPERIOR	TIPO DE ELEMENTO ESTRUCTURAL		
	COMPRIMIDOS (Pilares, muros portantes, pilotes, etc.)	A FLEXION SIMPLE (Vigas, forjados, muros contención, etc.)	MACIZOS (Zapatas, bloques, etc.)
Volumen de Hormigón	100 m³	100 m³	100 m³
Tiempo de Hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m	1.000 m	--
Número de plantas	2	2	--

De cada lote se tomarán $N \geq 3$ series (amasadas procedentes de distintos camiones) por tener una resistencia característica menor o igual a 25 N/mm . La EHE 08 exige que de cada serie (amasada) se fabriquen al menos 2 probetas para su rotura a los 7 y 28 días. Pero es más aconsejable la fabricación de 5 o 5 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm. para romper 2 a los 7 días, 2 a los 28 días y reservar una para su rotura tras un periodo de tiempo más prolongado en caso de presentarse alguna anomalía.

En base a estos criterios se realizarán los siguientes ensayos:

CONTROL ESTADISTICO DEL HORMIGON PREAMASADO. CUADRO DE LOTES

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO	NORMA	LOTES DE CONTROL		MUESTRAS	
			Tamaño o del lote	Nº de lotes	Amasada s por lote	Series de dos probetas
CIMENTACION	Resistencia a compresión (5 probetas) y Cono de Abrams. Ensayo estadístico de un hormigón con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura de 5 probetas cilíndricas de 15x30 cm, dos a 7 días, dos a 28 días y la otra de reserva, con ensayo de consistencia con dos medidas por toma.	UNE 83300 UNE 83313	100 m³ o 1 semana	N _L	N=3	N _L • 3
ESTRUCTURA Pilares	Resistencia a compresión (5 probetas) y Cono de Abrams. Ensayo estadístico de un hormigón con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura de 5 probetas cilíndricas de 15x30 cm, dos a 7 días, dos a 28 días y la otra de reserva, con ensayo de consistencia con dos medidas por toma.	UNE 83300 UNE 83313	500 m o 2 plantas o 2 semanas	N _L	N =3	N _L • 3
ESTRUCTURA Forjados	Resistencia a compresión (5 probetas) y Cono de Abrams. Ensayo estadístico de un hormigón con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura de 5 probetas cilíndricas de 15x30 cm, dos a 7 días, dos a 28 días y la otra de reserva, con ensayo de consistencia con dos medidas por toma.	UNE 83300 UNE 83313	1.000 m o 2 plantas o 2 semanas	N _L	N =3	N _L • 3

2.3.2.- ENSAYOS FACULTATIVOS ESTABLECIDOS POR EL PROYECTISTA

Los siguientes ensayos se establecen como preceptivos según proyecto, aunque no estén exigidos por la normativa técnica de aplicación. El tipo, especificación y número de los mismos

está recogido en capítulo correspondiente en el presupuesto del proyecto, valorándose de forma pormenorizada con cargo al 1% de los gastos generales destinado a Control de Calidad de la obra.

La Dirección de Ejecución de la Obra podrá proponer los ensayos y controles complementarios que estime necesario prever según su criterio, así como cualquier otro extremo sobre el Plan de Control de Laboratorio que estime necesario para adecuarlo al Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, a las normas vigentes de aplicación y a los contratos de obra.

REVESTIMIENTOS CONTINUOS

ENFOSCADOS DE MORTERO DE CEMENTO

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Serie por lote	Muestras por serie
Enfoscados	Determinación del espesor	UNE 13914-1:06	300 m /Frac	N _L	3	2
	Ensayo de adherencia al soporte	UNE 1015-12:2000	300 m /Frac	N _L	3	2
Enfoscado maestreado	Planeidad con regla	-	300 m /Frac	N _L	5	3
Enfoscado exterior	Absorción de agua por capilaridad	UNE 1015-18:2003	300 m /Frac	N _L	3	2

REVESTIMIENTOS CON PIEZAS

ALICATADO CON AZULEJOS O PLAQUETAS CERAMICAS

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Serie por lote	Muestras por serie
Alicatado	Adherencia al soporte de mortero	UNE 1015-12:2000	500 m /Frac	N _L	3	1
	Adherencia del adhesivo al soporte	UNE-EN 1348:2008	500 m /Frac	N _L	3	1

PINTURAS

PINTURA COMO ACABADO DE SUPERFICIES

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Serie por lote	Muestras por serie
Pintura lisa sobre enlucido o enfoscado	Espesor de la capa de pintura seca	UNE-EN 2808:2007	Tipo/1000m /Frac	N _L	5	3
	Adherencia a tracción (Pull off)	UNE EN 4624:2003	Tipo/1000m /Frac	N _L	5	3
	Adherencia al soporte (Corte por enrejado)	UNE EN 2409:2013	Tipo/1000m /Frac	N _L	5	3
	Dureza de película. Método del lápiz	UNE 48269:1995	Tipo/1000m /Frac	N _L	5	3

3.- VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE LA OBRA TERMINADA

3.1.- CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA TERMINADA

El Art. 7.4 del CTE establece que en la obra terminada deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el Proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

En cumplimiento del Art. 6.1.2.c. del CTE en este apartado se incluyen las verificaciones y las pruebas de servicio que tienen carácter obligatorio, por exigirse en los DB del CTE o la normativa obligatoria aplicable, y que se completarán con las establecidas con carácter voluntario u ordenadas por la Dirección Facultativa.

3.1.1.- VERIFICACIONES Y PRUEBAS EXIGIDOS POR LA NORMATIVA

3.1.1.1.- PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA FONTANERIA Y SANEAMIENTO

SUMINISTRO DE AGUA. PRUEBAS Y ENSAYOS OBLIGATORIOS SEGÚN EL DB HS 4

El instalador debe de realizar las siguientes operaciones de revisión y verificación reguladas en el DB HS 4 que quedarán registradas en su correspondiente certificado

TIPO	UNIDADES DE MUESTREO	CARACTERÍSTICAS A ENSAYAR Y NORMA DE ENSAYO
Pruebas de resistencia mecánica y estanquidad de las instalaciones interiores (Art. 5.2.1.1. DB HS4) UNE 100151:1988 (metálicas) UNE ENV 12108:2002 (termoplásticas)	Todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando sus componentes vistos y accesibles para su control.	Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se realizarán las siguientes pruebas de resistencia mecánica y estanquidad según el tipo de material de las tuberías: • En tuberías metálicas, según la UNE 100 151:88, se empleará una bomba hasta alcanzar 20 Kg/cm y se mantendrá esta presión al menos durante 12 horas. A continuación se disminuirá la presión hasta llegar al doble de la presión de timbre (servicio), con un mínimo de 6 Kg/cm , y se mantendrá esta presión al menos durante 15 minutos, comprobándose que el manómetro no pierde presión. • En tuberías de plástico, según UNE ENV 12108:2002, se empleará una bomba hasta alcanzar 1,5 veces la presión de diseño y se mantendrá esta presión al menos durante 15 minutos.
		A continuación se disminuirá la presión hasta llegar a 0,5 veces la presión de diseño y se mantendrá esta presión al menos durante 90 minutos.
		Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.
Pruebas particulares de la instalación de AF5 (Art. 5.2.1.2. DB HS4)	30%puntos de agua	Medición del caudal y presión individualmente en cada grifo de la instalación
	Numero de grifos estimados en la simultaneidad	Obtención de los caudales exigidos en el Proyecto.
Pruebas particulares de la instalación de ACS (Art. 5.2.1.2. DB HS4)	30%puntos de agua	Medición del caudal y temperatura del ACS individualmente en cada grifo de la instalación
	Numero de grifos estimados en la simultaneidad	Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada en el Proyecto.
	Grifo más alejado de cada uno de los ramales que componen la instalación	Tiempo que tarda el ACS en salir a la temperatura de funcionamiento.
	Red de ACS	Medición de temperaturas de la red
	Acumulador ACS	Comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 ºC a la de salida del acumulador

EVACUACION DE AGUAS. PRUEBAS Y ENSAYOS OBLIGATORIOS SEGÚN EL DB HS 5

El instalador debe de realizar las siguientes operaciones de revisión y verificación reguladas en el DB HS 5 que quedarán registradas en su correspondiente certificado

TIPO	UNIDADES DE MUESTREO	CARACTERÍSTICAS A ENSAYAR Y NORMA DE ENSAYO
Prueba de vaciado de la instalación (Art. 5.6.1. DB HS5)	Todas los aparatos instalados	Prueba de vaciado.- Se abrirán los grifos de cada aparato, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta. No se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto.
	Desagües de cubierta	Prueba de vaciado.- Prueba de funcionamiento "in situ" de desagües de azoteas, mediante comprobación del perfecto desaguado, sin que queden embalsamientos, del 100% de una

Prueba de estanqueidad parcial de la instalación (Art. 5.6.1. DB HS5)	Todos los tramos de la red horizontal colgada	superficie previamente inundada Prueba de estanqueidad.- Se introducirá agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos en cada tramo de la instalación.
	Todas las arquetas y pozos de registro	Prueba de estanqueidad.- Se llenarán de agua, tapando las entradas y salidas, y se comprobará su estanqueidad durante al menos 24 horas.
Prueba de estanqueidad total de la instalación (Art. 5.6.2. DB HS5)	Toda la red de evacuación de aguas residuales y pluviales. Prueba presión con agua	Se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar. La presión a la que debe estar sometida cualquier parte de la red no debe ser inferior a 0,3 bares, ni superar el máximo de 1 bar. Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical. Se mantendrá llena de agua durante al menos 24 horas y la prueba se dará por terminada solamente cuando ningunade las uniones acuse pérdida de agua.
	Toda la red de residuales y su correspondiente red de ventilación. Prueba con humo	Se llenarán con agua todos los cierres hidráulicos de la red. Mediante una máquina o bomba se introducirá en la red un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor hasta inundar completamente el sistema. Cuando el humo comience a aparecer por los terminales de cubierta del sistema, se taponarán éstos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa. Se mantendrá la presión durante 24 horas y la prueba se considerará satisfactoria cuando no se detecte presencia de humo y olores en el interior del edificio.

3.1.1.2.- PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACION ELECTRICA B.T.

INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION. VERIFICACIONES OBLIGATORIAS SEGÚN R.E.B.T.

El instalador debe de realizar las siguientes operaciones de revisión y verificación reguladas en la ITC-BT 05 que quedarán registradas en su correspondiente certificado, según el Apartado 7 de la ITC-BT-03 "Obligaciones de los instaladores autorizados en Baja Tensión" Al no tener el local la consideración de "pública concurrencia" no será obligatoria la redacción de un informe por un Organismo de Control Autorizado por la Consejería de Industria (OCA)

TIPO	UNIDADES DE MUESTREO	CARACTERÍSTICAS A ENSAYAR Y NORMA DE ENSAYO
Verificación por examen de la instalación (Art. 3 ITC BT 05 REBT) Sección 611 de la UNE 20460-6-61:2003.	Conjunto de la instalación, estando ésta sin tensión. La verificación por examen debe preceder a los ensayos y estará destinada a verificar si el material eléctrico instalado permanentemente está conforme a las prescripciones de seguridad de las normas aplicables, elegido correctamente e instalado conforme a la norma UNE 20460 e instrucciones del fabricante, no presenta ningún daño visible que pueda afectar a la seguridad.	- Existencia de medidas de protección contra contactos eléctricos, comprendidas las medidas de distancias (Art 412.2 a 413.3) - Presencia de barreras cortafuegos y otras disposiciones impidiendo la propagación del fuego y protecciones contra efectos térmicos. (Sección 527 y Capítulo 42) - Empleo de cables adecuados para las intensidades máximas previstas y para caídas de tensión admisibles (Sección 523) - Existencia y calibrado de dispositivos de protección y señalización (Capítulo 53) - Existencia de dispositivos apropiados de seccionamiento y mando correctamente conectados (Capítulo 46 y Sección 537) - Utilización de materiales y medidas de protección apropiadas a las influencias externas (Apartado 512.2) - Identificación de conductores neutro y protección (Art 514.3) - Existencia y disponibilidad de esquema unifilar, advertencias e informaciones análogas (Apartado 514.5) - Identificación circuitos, fusibles, interruptores, etc. (Sección 514)
		- Correcta ejecución de las conexiones de los conductores - Accesibilidad para comodidad de funcionamiento y mantenimiento

Ensayos a la instalación eléctrica (Art. 3 ITC BT 05 REBT) Sección 612 de la norma UNE 20460-6-61:2003	Toda instalación, efectuados en la medida que serán aplicados y preferentemente en el orden establecido	Resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica (612.2) Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente: <table><tr><td>Muy Baja Tensión Seg</td><td>250 V</td><td>≥0,25 MΩ</td></tr><tr><td>Muy Baja Tensión Prot</td><td>250 V</td><td>≥0,25 MΩ</td></tr><tr><td></td><td>≤500 V</td><td>≥0,50 MΩ</td></tr><tr><td></td><td>>500 V</td><td>≥1,00 MΩ</td></tr></table> El aislamiento se medirá de dos formas distintas: en primer lugar entre todos los conductores del circuito de alimentación (fases y neutro) unidos entre sí con respecto a tierra (aislamiento con relación a tierra), y a continuación entre cada pareja de conductores activos.	Muy Baja Tensión Seg	250 V	≥0,25 MΩ	Muy Baja Tensión Prot	250 V	≥0,25 MΩ		≤500 V	≥0,50 MΩ		>500 V	≥1,00 MΩ
	Muy Baja Tensión Seg	250 V	≥0,25 MΩ											
	Muy Baja Tensión Prot	250 V	≥0,25 MΩ											
		≤500 V	≥0,50 MΩ											
	>500 V	≥1,00 MΩ												
	Resistencia de suelos y paredes (Art. 612.5) Cuando es necesario el cumplimiento de los requisitos de protección para localizaciones aisladas, debe medirse la resistencia de aislamiento / impedancia del suelo y las paredes.													
	Ensayo dieléctrico de la instalación (Art. 612.8) La rigidez dieléctrica de una instalación, ha de ser tal, que desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de 2U + 1000 voltios a frecuencia industrial (50 Hz), siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios y con un mínimo de 1500 voltios. Este ensayo se realizará para cada uno de los conductores incluido el neutro o compensador, con relación a tierra y entre conductores, salvo para aquellos materiales en los que se justifique que haya sido realizado dicho ensayo previamente por el fabricante.													
	Ensayos funcionales (Art. 612.9) La conexión, de mecanismos y equipos ensamblados de control, conductores, controles y enclavamientos, se someterán a una prueba funcional para verificar que están montados apropiadamente, ajustados e instalados correctamente. Los dispositivos de protección se someterán a una prueba funcional, si es necesario, con el fin de comprobar que están instalados y ajustados adecuadamente.													

INSTALACION DE PUESTA A TIERRA. VERIFICACIONES OBLIGATORIAS SEGÚN R.E.B.T.

El instalador debe de realizar las siguientes operaciones de revisión y verificación reguladas en la ITC-BT 05 que quedan registradas en su correspondiente certificado, según el Apartado 7 de la ITC-BT-03 "Obligaciones de los instaladores autorizados en Baja Tensión"

TIPO	UNIDADES DE MUESTREO	CARACTERISTICAS A ENSAYAR Y NORMA DE ENSAYO
Ensayos a elementos de protección contra contactos directos e indirectos (ITC BT 24 REBT)	Elementos de protección contra choques térmicos situados en Cuadros Eléctricos	Medida de las corrientes de fuga Para cada uno de los circuitos protegidos con Interruptores Diferenciales se realizará la medida de corrientes de fuga, a la tensión de servicio de la instalación y con los receptores conectados. Los valores medidos deben ser igualmente inferiores a la mitad de la sensibilidad de los interruptores diferenciales instalados para protección de cada uno de los circuitos.
		Medida de la impedancia de bucle La medida del valor de la impedancia de bucle es necesaria para comprobar el correcto funcionamiento de los sistemas de protección basados en la utilización de fusibles o interruptores automáticos en sistemas de distribución TN, e IT principalmente.
		Comprobación de la intensidad de disparo de los diferenciales Para garantizar la seguridad de la instalación se tienen que dar dos condiciones, la primera que la tensión de contacto que se pueda presentar en la instalación en función de los diferenciales instalados sea menor que el valor límite convencional (50 V o 24 V), y la segunda que los diferenciales funcionen correctamente
		Comprobación de la secuencia de fases Esta comprobación se efectúa mediante un equipo específico o utilizando un comprobador multifunción de baja tensión que tenga esta capacidad. Esta medida es necesaria por ejemplo si se van a conectar motores trifásicos, de forma que se asegure que la secuencia de fases es directa antes de conectar el motor.
Resistencia de puesta a tierra (Art. 12 ITC BT 18 REBT)	La instalación de puesta a tierra de todo el edificio.	Medición resistencia de tierra. (Anexo 4 Guía Técnica REBT) Esta medida se efectúa mediante un telurómetro, que inyecta una intensidad de corriente alterna conocida, a una frecuencia superior a los 50 Hz, y mide la caída de tensión, de forma que el cociente entre la tensión medida y la corriente inyectada nos da el valor de la resistencia depuesta a tierra. Continuidad de los conductores de protección y de las uniones equipotenciales principales y suplementarias (Apartado 612.2) Todos los conductores de protección y las uniones equipotenciales principales y suplementarias deben comprobarse para determinar si su capacidad de conducir la intensidad de fallo y la intensidad funcional del sistema es apropiada.

INSTALACION ALUMBRADO DE EMERGENCIA. VERIFICACIONES OBLIGATORIAS SEGÚN R.E.B.T.

ºTIPO	UNIDADES DE MUESTREO	CARACTERISTICAS A ENSAYAR Y NORMA DE ENSAYO

El instalador debe de realizar las siguientes operaciones de revisión y verificación reguladas en la ITC-BT 05 que quedan registradas en su correspondiente certificado, según el Apartado 7 de la ITC-BT-03 “Obligaciones de los instaladores autorizados en Baja Tensión”

TIPO	UNIDADES DE MUESTREO	CARACTERISTICAS A ENSAYAR Y NORMA DE ENSAYO
Nivel de iluminancia del alumbrado emergencia (ITC BT 05 REBT)	- Tramos de 9 m en las vías de evacuación.(12 puntos) - Todas las luminarias situadas junto a cuadros e instalaciones IPCI (4 puntos)	Medición de iluminancia Mediante un luxómetro se comprobará que los niveles de iluminancia en las vías de evacuación y en las zonas de instalación de cuadros eléctricos de alumbrado, instalaciones IPCI manuales, etc. son las establecidas en proyecto

3.1.1.3.- PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACION TERMICA

EFICIENCIA ENERGETICA DE LA INSTALACION TERMICA OBLIGATORIA SEGÚN EL RITE 2007

La empresa instaladora deberá realizar, como mínimo, las siguientes pruebas de la instalación establecidas en la ITE 2.2 PRUEBAS, de la IT 2. MONTAJE del RITE, según se determina en el Art. 22 de este reglamento.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 136/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Control del buen acabado (IT 2.2. RITE)	Conjunto de la instalación y sus componentes	La comprobación del buen acabado tiene por objeto evaluar la correcta ejecución del montaje de la instalación, realizada completamente y de conformidad con las normas. Se incluyen los siguientes controles: • Comparación de los componentes del sistema instalado con las especificaciones proyectadas • Control de conformidad con las reglas técnicas y reglamentos • Control de la accesibilidad del sistema En todo lo relativo al funcionamiento, la limpieza y el mantenimiento • Revisión de la limpieza e higienización del sistema Preceptivo s/ RITE IT 2.2.5 según el método descrito en la norma UNE 100012:2005 que prescriben los artículos IT 2.2.5 y IT 2.2.7 del RITE • Revisado de todos los documentos necesarios para la puesta en funcionamiento
Controles funcionales (Anexos B y C de la Norma UNE 12599:2014)	Conjunto de la instalación y sus componentes	Trabajos preliminares (Anexo B UNE 12599:2014): Se deberán efectuar antes de comenzar los controles funcionales • Ensayo de funcionamiento del sistema completo bajo diferentes cargas. • Ajustes del caudal y distribución de aire en condiciones especiales. • Ajuste de los elementos de regulación en los conductos de aire. • Ajuste y registro del equipo de seguridad • Ajuste se los sistemas de mando y anti hielo • Ajuste de los mandos automáticos • Determinación del aire impulsado en cada elemento terminal, con regulación • Ajuste y registro de los dispositivos de paro contra incendios y humos • Ajuste de la alimentación eléctrica según condiciones de diseño Modo operativo (Anexo C UNE 12599:2014): Se realizarán los controles detallados en el Anexo C de los siguientes componentes • Dispositivos centrales, ventiladores. • Cambiadores de calor. • Filtro de aire • Humificador • Compuertas de hojas múltiples • Compuertas corta fuegos • Sección de mezcla, cámara de reposo, recalentamiento secundario, etc. • Red de conductos • Elementos terminales de aire (impulsión/extracción) y caudal de aire en el local • Aparatos de mando y armarios de distribución
Mediciones funcionales (Anexos D y E de la Norma UNE 12599:2014)	Conjunto de la instalación y sus componentes	• Temperatura del aire registrada permanentemente en 24 h La medición de la temperatura puede ser medida en el local, al nivel de la boca de evacuación o en el conducto, según se acuerde. Los puntos de medición serán convenidos entre las partes afectadas.
		• Humedad del aire registrada permanentemente en 24 h Se medirá en el mismo punto que la temperatura. El periodo de registro mínimo es de 24 horas.
		• Velocidad y caudal del aire interior Se medirá la velocidad del aire en los emplazamientos seleccionados, normalmente los de mayor ocupación. Locales hasta 20 m , una medición, mayores varias. El caudal se obtendrá de la velocidad del aire y en la sección correspondiente.
		• Nivel de presión acústica El nivel de presión acústica ponderada A deberá ser determinado en los lugares de trabajo. Puede ser necesaria la medición fuera del edificio.
Mediciones especiales (Anexo F UNE 12599:2014)	Se realizarán cuando las mediciones funcionales no sean suficientes para verificar la calidad del sistema en el deseado rango de exactitud.	Los componentes de la instalación que se podrán medir son: Ventiladores, filtros, humidificadores, Intercambiadores de calor, sistemas de mando y regulación, etc.

3.1.1.4.- PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA EXTRACCION DE HUMOS O GASES

INSTALACION DE EXTRACCION DE HUMOS O GASES OBLIGATORIAS SEGÚN RITE Y CTE DH HS3

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de ensayos
Arranque de la instalación	Se debe verificar el funcionamiento completo del equipo activado por la central de incendios, la central de CO o los pulsadores manuales	CTE DB HS3 CTE DB SI	Instalación	N _L	1	N _L • 1
Caudal y presión del aire de ventilación	Comprobación de caudal y presión en las rejillas de los conductos de ventilación	R.I.T.E. IT. 2.3.2.	20%Instalación	N _L	10	N _L • 10

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

Estanqueidad de las redes de conductos (Ausencia de fugas y roturas)	Ausencia de fugas	R.I.T.E. IT. 2.2.6 R.I.G.L.O. ITC-ICG 07.3.3	Cada red de conductos	N _L	1	N _L • 1

3.1.2.-VERIFICACIONES Y PRUEBAS ESTABLECIDOS POR EL PROYECTISTA

3.1.2.1.- PROTECCION FRENTE AL RUIDO

La Instrucción Técnica IT 5 del DECRETO 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía establece los ensayos que se deben realizar en los edificios para justificar el cumplimiento del Documento Básico HR Protección frente al Ruido en el ámbito de la comunidad autónoma andaluza.

Junto a la documentación que deba presentarse a los efectos de obtener la licencia de primera ocupación de un edificio, el promotor deberá presentar un informe de ensayo, que justifique los siguientes extremos:

COMPROBACIONES ACUSTICAS OBLIGATORIAS SEGÚN DECRETO 6/2012

Un laboratorio para la realización de ensayos acústicos debe de realizar las siguientes comprobaciones acústicas reguladas en la IT 5 del Decreto 6/2012 por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía que quedarán registradas en su correspondiente certificado

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de ensayos
Fachadas al exterior	Aislamiento a ruido aéreo "in-situ" $D_{2m,nT}$, para todas las bandas de tercio de octava comprendidas entre 100 y 5000 Hz, con una cifra decimal de forma tabular y gráfica. Se presenta como resultado final el valor del aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, calculado a partir de los resultados del aislamiento acústico, $D_{2m,nT}$	UNE 10140- 5ª	más desfavorable	N _L	1	N _L • 1
Particiones interiores	Aislamiento a ruido aéreo "in-situ" partición entre recintos acústicos diferentes	UNE 10140- 4ª	más desfavorable	N _L	1	N _L • 1
	Aislamiento a ruido aéreo "in-situ" partición entre recintos habitables y de actividad	UNE 10140- 4ª	Todas	N _L	1	N _L • 1
	Aislamiento a ruido aéreo "in-situ" partición entre recintos habitables y de instalaciones	UNE 10140- 4ª	Todas	N _L	1	N _L • 1
	Aislamiento al ruido de impactos "in situ" L'_{nT} , para todas las bandas de tercio de octava comprendidas entre 100 y 5000 Hz, con una cifra decimal, de forma tabular y gráfica.	UNE 10140- 7ª	más desfavorable	N _L	1	N _L • 1
Instalaciones	Niveles sonoros de bajantes sanitarias del edificio y restantes instalaciones sanitarias,	UNE 10140- 4ª	más desfavorable	N _L	1	N _L • 1
	Nivel sonoro de instalaciones comunes del edificio,	UNE 10140- 4ª	Todas	N _L	1	N _L • 1

3.1.2.2.- PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD

PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD DE FACHADAS Y CUBIERTA

TIPO	UNIDADES DE MUESTREO	CARACTERISTICAS A ENSAYAR Y NORMA DE ENSAYO
Prueba de estanqueidad y desagüe de azotea con antepecho de fábrica	Todas las azoteas	Para iniciar la prueba se taponarán todos los sumideros de la cubierta y se llenará de agua alcanzando la inundación total. Se mantendrá llena al menos durante 24 horas. El ensayo se considerará correcto si no aparecen humedades y la evacuación de la azotea es correcta.

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

Prueba de estanqueidad de cubierta inclinada o azotea sin antepecho.	Todos los faldones de la cubierta o azotea	Se realizará una prueba de estanqueidad durante un mínimo de 48 horas mediante riego continuo con un peine de agua de 3,00 metros. El ensayo se considerará correcto si no aparecen humedades y la evacuación de la cubierta es correcta.
Prueba de estanqueidad de la fachada y de la carpintería exterior.	Una banda de 3 m en toda la altura de la fachada más desfavorable	Se realizará una prueba de estanqueidad durante un mínimo de 8 horas mediante riego continuo perpendicular a fachada con una intensidad de 75 l/m. El ensayo se considerará correcto si no aparecen humedades ni se produce un estancamiento interior

3.1.2.3.- VERIFICACION Y PRUEBAS FINALES DE LAS INSTALACIONES

INSTALACION ALUMBRADO

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de ensayos
Instalación de Iluminación	Prueba de nivel de iluminación	UNE 20460-6:03	30%Recintos	N _L	1	N _L • 1
	Prueba de nivel de uniformidad	UNE 20460-6:03	30%Recintos	N _L	1	N _L • 1
	Medida de la intensidad luminosa	UNE 20460-6:03	30%Recintos	N _L	1	N _L • 1
	Pruebas finales de funcionamiento	UNE 20460-6:03	30%Recintos	N _L	1	N _L • 1

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Series por lote	Nº de ensayos
Condiciones EXTERIORES	Condiciones exteriores en invierno Cálculo de la temperatura del bulbo seco (°C) y la humedad relativa del aire (%) coincidente	UNE 100014:2004	Fachada /Planta	N _L	1	N _L • 1
	Condiciones exteriores en verano mediante el cálculo de la temperatura del bulbo seco (°C) y la temperatura húmeda (°C) coincidente	UNE 100014:2004	Fachada /Planta	N _L	1	N _L • 1
Condicioness INTERIORES	Medición del bienestar térmico del cuerpo. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local basados en el método de FRAGER Para ello se medirán: • La temperatura del aire • La temperatura radiante media • Velocidad del aire • Humedad relativa	UNE 7726:2002 UNE 7730:2006.	30%Recintos no soleados	N _L	1	N _L • 1

INSTALACION DE CLIMATIZACION. ENSAYOS DE PRESTACIONES TERMICAS DE LAS DEPENDENCIAS

Con todo lo anteriormente expuesto y los documentos que se acompañan, el arquitecto autor de este Documento del Proyecto de Ejecución, cree haber justificado suficientemente el PLAN DE CONTROL DE CALIDAD de la obra, dando por tanto cumplimiento del CTE y la Normativa vigente

CÓRDOBA, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ANTONIO J. RASO MARTÍN

PLIEGO DE CONDICIONES

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 140/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Índice

Pliego de cláusulas administrativas..... 3

Disposiciones generales..... 3

Disposiciones facultativas 3

Disposiciones económicas 15

Pliego de condiciones técnicas particulares 23

Prescripciones sobre los materiales 23

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra y
Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado 30

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 141/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

DISPOSICIONES GENERALES

Naturaleza y objeto del pliego general

Artículo 1. El presente pliego general de condiciones tiene carácter supletorio del pliego de condiciones particulares del proyecto.
Ambos, como parte del proyecto arquitectónico, tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al promotor o dueño de la obra, al contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al arquitecto y al aparejador o arquitecto técnico y a los laboratorios y entidades de control de calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Documentación del contrato de obra

Artículo 2. Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:
1º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
2º El pliego de condiciones particulares.
3º El presente pliego general de condiciones.
4º El resto de la documentación de proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).
En las obras que lo requieran, también formarán parte el estudio de seguridad y salud y el proyecto de control de calidad de la edificación.
Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de control de calidad, si la obra lo requiriese.
Las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa de la obras se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.
En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

DISPOSICIONES FACULTATIVAS

DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES
Artículo 3. Ámbito de aplicación de la Ley de Ordenación de la Edificación
La Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:
a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.
Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.
Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 142/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.
Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decida, impulse, programe o financie, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designar al coordinador de seguridad y salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la LOE.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4. Son obligaciones del proyectista:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5. Son obligaciones del constructor:

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el plan de seguridad y salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del aparejador o arquitecto técnico, los suministros o prefabricados que

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 143/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de seguridad y salud y el del control de calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
 - m) Facilitar al aparejador o arquitecto técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
 - n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
 - o) Suscribir con el promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
 - p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
 - q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
 - r) Facilitar los accesos a la obra a los laboratorios y entidades de control de calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
 - s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el artículo 19 de la LOE.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6. Corresponde al director de obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el proyecto de ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al aparejador o arquitecto técnico, el programa de desarrollo de la obra y el proyecto de control de calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación (CTE) y a las especificaciones del proyecto.
- g) Comprobar, junto al aparejador o arquitecto técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por laboratorios y/o entidades de control de calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el contratista la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el libro del edificio y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7. Corresponde al aparejador o arquitecto técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas,

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 144/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

- b) Redactar el documento de estudio y análisis del proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Estudio de seguridad y salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el proyecto de control de calidad de la edificación, desarrollando lo especificado en el proyecto de ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del arquitecto y del constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de seguridad y salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda, dando cuenta al arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) 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 que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) 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 coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8. Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad:

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 145/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las comunidades autónomas con competencia en la materia.

De las obligaciones y derechos generales del constructor o contratista

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9. Antes de dar comienzo a las obras, el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Artículo 10. El constructor, a la vista del proyecto de ejecución conteniendo, en su caso, el estudio de seguridad y salud, presentará el plan de seguridad y salud de la obra a la aprobación del aparejador o arquitecto técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11. El constructor tendrá a su disposición el proyecto de control de calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el proyecto por el arquitecto o aparejador de la dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12. El constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el contratista a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el arquitecto.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencias.
- El plan de seguridad y salud y su libro de incidencias, si hay para la obra.
- El proyecto de control de calidad y su libro de registro, si hay para la obra.
- El reglamento y ordenanza de seguridad y salud en el trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el constructor.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13. El constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de jefe de obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el pliego de condiciones particulares de índole facultativa, el delegado del contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El pliego de condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14. El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al arquitecto o al aparejador o arquitecto técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 146/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15. Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.
En defecto de especificación en el pliego de condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20%del total del presupuesto en más de un 10%

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16. El constructor podrá requerir del arquitecto o del aparejador o arquitecto técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.
Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los pliegos de condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del aparejador o arquitecto técnico como del arquitecto.
Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de 3 días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 17. Las reclamaciones que el contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la dirección facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del arquitecto, ante la propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los pliegos de condiciones correspondientes.
Contra disposiciones de orden técnico del arquitecto o del aparejador o arquitecto técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso seráobligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18. El constructor no podrá recusar a los arquitectos, aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.
Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19. El arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20. El contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el pliego de condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como contratista general de la obra.

Responsabilidad civil de los agentes que intervienen en el proceso de la edificación

DAÑOS MATERIALES

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 147/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

Artículo 21. Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante 10 años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que 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.
- b) Durante 3 años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del artículo 3 de la LOE.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de 1 año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22. La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la LOE se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 148/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Prescripciones generales relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23. El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El aparejador o arquitecto técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24. El constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del contratista e incluidos en su oferta. El constructor someterá el replanteo a la aprobación del aparejador o arquitecto técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el arquitecto, siendo responsabilidad del constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25. El constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el pliego de condiciones particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquel señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato. Obligatoriamente y por escrito, deberá el contratista dar cuenta al arquitecto y al aparejador o arquitecto técnico del comienzo de los trabajos al menos con 3 días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26. En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la dirección facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27. De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el contratista general deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio, ambos contratistas estarán a lo que resuelva la dirección facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28. Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el arquitecto en tanto se formula o se tramita el proyecto reformado. El constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29. Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminirlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del arquitecto. Para ello, el constructor expondrá, en escrito dirigido al arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 149/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Artículo 30. El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la dirección facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31. Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el arquitecto o el aparejador o arquitecto técnico al constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32. De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al arquitecto; otro, al aparejador; y, el tercero, al contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33. El constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las condiciones generales y particulares de índole técnica del pliego de condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al aparejador o arquitecto técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el aparejador o arquitecto técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34. Si el aparejador o arquitecto técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la propiedad.

MATERIALES Y APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35. El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el pliego particular de condiciones técnicas preceptúe una procedencia determinada. Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el constructor deberá presentar al aparejador o arquitecto técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36. A petición del arquitecto, el constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 150/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37. El constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.
Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el pliego de condiciones particulares vigente en la obra.
Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el aparejador o arquitecto técnico, pero acordando previamente con el constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38. Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el arquitecto a instancias del aparejador o arquitecto técnico, dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.
Si a los 15 días de recibir el constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la propiedad cargando los gastos a la contrata.
Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquel determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39. Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.
Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40. Es obligación del constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41. En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este pliego ni en la restante documentación del proyecto, el constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

De las recepciones de edificios y obras anejas

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42. La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.
La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:
a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 151/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los 30 días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos 30 días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

RECEPCIÓN PROVISIONAL

Artículo 43. Ésta se realizará con la intervención de la propiedad, del constructor, del arquitecto y del aparejador o arquitecto técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los técnicos de la dirección facultativa extenderán el correspondiente certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44. El arquitecto, asistido por el contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el libro del edificio, que ha de ser encargado por el promotor y será entregado a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

- a) DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA
- Dicha documentación según el CTE se compone de:
- Libro de órdenes y asistencias, de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
 - Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
 - Proyecto, con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
 - Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
- La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en su colegio de arquitectos.
- b) DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA
- Su contenido, cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:
- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 152/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros, que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c) CERTIFICADO FINAL DE OBRA

Éste se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45. Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el aparejador o arquitecto técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el arquitecto con su firma, servirá para el abono por la propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el artículo 6 de la LOE).

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46. El plazo de garantía deberá estipularse en el pliego de condiciones particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a 9 meses (1 año en contratos con las administraciones públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47. Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48. La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49. Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el arquitecto director marcará al constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50. En el caso de resolución del contrato, el contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el pliego de condiciones particulares, la maquinaria, medios

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 153/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.
Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este pliego de condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este pliego.
Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del arquitecto director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

DISPOSICIONES ECONÓMICAS

Principio general

Artículo 51. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación, con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.
La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

Fianzas

Artículo 52. El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:
a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4% y el 10% del precio total de contrata.
b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.
El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el pliego de condiciones particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53. En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el pliego de condiciones particulares vigente en la obra, de un 4% como mínimo, del total del presupuesto de contrata.
El contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta, o el que se determine en el pliego de condiciones particulares del proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el 10% de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.
El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el pliego de condiciones particulares, no excederá de 30 días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo. La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54. Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el arquitecto director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastara para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55. La fianza retenida será devuelta al contratista en un plazo que no excederá de 30 días una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra. La propiedad podrá

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 154/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES
Artículo 56. Si la propiedad, con la conformidad del arquitecto director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

De los precios

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS
Artículo 57. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

- a) **COSTES DIRECTOS**
 - La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
 - Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
 - Los equipos y sistemas técnicos de seguridad y salud para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
 - Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
 - Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.
- b) **COSTES INDIRECTOS**

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.
- c) **GASTOS GENERALES**

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la administración pública este porcentaje se establece entre un 13% y un 17%).
- d) **BENEFICIO INDUSTRIAL**

El beneficio industrial del contratista se establece en el 6% sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la administración.
- e) **PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

Se denominará precio de ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del beneficio industrial.
- f) **PRECIO DE CONTRATA**

El precio de contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.
El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA
Artículo 58. En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen en la forma de obra y ventura, se entienda por precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de ejecución material, más el % sobre este último precio en concepto de beneficio industrial del contratista. El beneficio se estima normalmente en el 6%, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 155/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Artículo 59. Se producirán precios contradictorios sólo cuando la propiedad por medio del arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.
El contratista estará obligado a efectuar los cambios.
A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el arquitecto y el contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el pliego de condiciones particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.
Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60. Si el contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61. En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al pliego general de condiciones técnicas y en segundo lugar, al pliego de condiciones particulares técnicas.

REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62. Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al 3% del importe total del presupuesto de contrato.
Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el pliego de condiciones particulares, percibiendo el contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3%.
No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63. El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la propiedad ordene por escrito.
Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el contratista.

Obras por administración

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64. Se denominan obras por administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.
Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:
a) Obras por administración directa
b) Obras por administración delegada o indirecta

a) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65. se denominan obras por administración directa aquellas en las que el propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio arquitecto director, expresamente autorizando a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 156/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y contratista.

b) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66. Se entiende por obra por administración delegada o indirecta la que convienen un propietario y un constructor para que éste, por cuenta de aquel y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las obras por administración delegada o indirecta las siguientes:

- 1) Por parte del propietario, la obligación de abonar directamente, o por mediación del constructor, todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del arquitecto director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- 2) Por parte del constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del propietario un %prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67. Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las condiciones particulares de índole económica vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el constructor al propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el aparejador o arquitecto técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un 15%, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los gastos generales que al constructor originen los trabajos por administración que realiza y el beneficio industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68. Salvo pacto distinto, los abonos al constructor de las cuentas de administración delegada los realizará el propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante. Independientemente, el aparejador o arquitecto técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al constructor, salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69. No obstante las facultades que en estos trabajos por administración delegada se reserva el propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al propietario, o en su

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 157/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

representación al arquitecto director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70. Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el constructor al arquitecto director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el arquitecto director.

Si hecha esta notificación al constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del 15% que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71. En los trabajos de obras por administración delegada, el constructor sólo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

Valoración y abono de los trabajos

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras, y salvo que en el pliego particular de condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1) Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2) Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3) Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del arquitecto director.

Se abonará al contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4) Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente pliego general de condiciones económicas determina.

5) Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73. En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los pliegos de condiciones particulares que rijan en la obra, formará el contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el aparejador.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 158/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Lo ejecutado por el contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente pliego general de condiciones económicas respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de 10 días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los 10 días siguientes a su recibo, el arquitecto director aceptará o rechazará las reclamaciones del contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el propietario contra la resolución del arquitecto director en la forma referida en los pliegos generales de condiciones facultativas y legales.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el arquitecto director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por cien que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del propietario, podrá certificarse hasta el 90% de su importe, a los precios que figuren en los documentos del proyecto, sin afectarlos del % de contrata.

Las certificaciones se remitirán al propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el arquitecto director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74. Cuando el contratista, incluso con autorización del arquitecto director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del arquitecto director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75. Salvo lo preceptuado en el pliego de condiciones particulares de índole económica, vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al contratista, salvo el caso de que en el presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el arquitecto director indicará al contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el pliego de condiciones particulares en concepto de gastos generales y beneficio industrial del contratista.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 159/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS
Artículo 76. Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el propietario por separado de la contrata. Además de reintegrar mensualmente estos gastos al contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por cien del importe total que, en su caso, se especifique en el pliego de condiciones particulares.

PAGOS
Artículo 77. Los pagos se efectuarán por el propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el arquitecto director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA
Artículo 78. Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:
1) Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el contratista a su debido tiempo; y el arquitecto director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los pliegos particulares o en su defecto en los generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2) Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3) Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

Indemnizaciones mutuas
INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS
Artículo 79. La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el calendario de obra, salvo lo dispuesto en el pliego particular del presente proyecto.
Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO
Artículo 80. Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un 5% anual (o el que se defina en el pliego particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.
Si aún transcurrieran 2 meses a partir del término de dicho plazo de 1 mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.
No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

Varios
MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.
Artículo 76. No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el arquitecto director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 160/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto a menos que el arquitecto director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el arquitecto director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del arquitecto director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78. El contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la sociedad aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del contratista, hecho en documento público, el propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la compañía aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el arquitecto director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de seguros, los pondrá el contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el artículo 81, en base al artículo 19 de la LOE.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79. Si el contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el propietario antes de la recepción definitiva, el arquitecto director, en representación del propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar la contrata el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el arquitecto director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 161/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente pliego de condiciones económicas.

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80. Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el contratista, con la necesaria y previa autorización del propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el propietario a costa de aquel y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81. El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la LOE (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda, según disposición adicional segunda de la LOE), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante 1 año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante 3 años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el artículo 3 de la LOE.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante 10 años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos 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 estabilidad del edificio.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Condiciones generales

Artículo 1. Calidad de los materiales

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2. Pruebas y ensayos de materiales

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado, y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por la dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 162/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Artículo 3. Materiales no consignados en proyecto
Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la dirección facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4. Condiciones generales de ejecución
Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos en fecha 24 de abril de 1973, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la dirección facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta para variar esa esmerada ejecución, ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

Condiciones que han de cumplir los materiales

Artículo 5. Materiales para hormigones y morteros

5.1. Áridos

5.1.1. Generalidades

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el pliego de prescripciones técnicas particulares.
Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.
En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7243.
Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.
Se entiende por “arena” o “árido fino” el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por “grava” o “árido grueso” el que resulta detenido por dicho tamiz; y por “árido total” (o simplemente “árido”, cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño
Cumplirá las condiciones señaladas en la EHE.

5.2. Agua para amasado

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:
- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de 15 gr/l, según UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de 1 gr/l, según ensayo UNE 7131:58.
- Ion cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr/l, según UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de 15 gr/l, según UNE 7235.
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos, según ensayo UNE 7132:58.
- Demàs prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua, que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón, en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e inclusión de aire.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 163/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del 2% del peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del 3,5% del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de la resistencia a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al 20%. En ningún caso la proporción de aireante será mayor del 4% del peso del cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al 10% del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento

Se entiende como tal un aglomerante hidráulico que responda a alguna de las definiciones de la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en la RC-03. Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrán en cuenta prioritariamente las determinaciones de la EHE.

Artículo 6. Acero

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al 5%.

El módulo de elasticidad será igual o mayor que 2.100.000 kg/cm .

Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de 0,2%, se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg/cm , cuya carga de rotura no será inferior a 5.250 kg/cm . Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión-deformación.

Se tendrán en cuenta prioritariamente las determinaciones de la EHE.

6.2. Acero laminado

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025, también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 y UNE EN 10219-1:1998.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al 5%.

Artículo 7. Materiales auxiliares de hormigones

7.1. Productos para curado de hormigones

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporación.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante 7 días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de estos productos deberá ser expresamente autorizado, sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 164/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Artículo 8. Encofrados y cimbras

8.1. Encofrados en muros

Podrán ser de madera o metálicos, pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a 1 cm respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.
Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos

Podrán ser de madera o metálicos, pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de 1 cm de la longitud teórica. Igualmente deberán tener el conforntado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón, de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de 5 mm.

Artículo 9. Aglomerantes, excluido cemento

9.1. Cal hidráulica

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del 12%.
- Fraguado entre 9 y 30 h.
- Residuo de tamiz 4900 mallas menor del 6%.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los 7 días superior a 8 kg/cm . Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los 7 días superior a 4 kg/cm . Curado por la probeta 1 día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los 28 días superior a 8 kg/cm y también superior en 2 kg/cm a la alcanzada al 7º día.

9.2. Yeso negro

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($SO_4Ca/2H_2O$) será como mínimo del 50%en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los 2 min y no terminará después de los 30 min.
- En tamiz 0,2 UNE 7050 no será mayor del 20%.
- En tamiz 0,08 UNE 7050 no será mayor del 50%.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm de pasta normal ensayadas a flexión, con una separación entre apoyos de 10,67 cm, resistirán una carga central de 120 kg como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo 75 kg/cm . La toma de muestras se efectuará como mínimo en un 3%de los casos mezclando el yeso procedente hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kg como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y UNE 7065.

Artículo 10. Materiales de cubierta

10.1. Tejas

Las tejas de cemento se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de IETCC o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 165/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

10.2. Impermeabilizantes

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por m . Dispondrán de Sello INCE/Marca AENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluido en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos, ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de IETCC, cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11. Plomo y cinc

Salvo indicación de lo contrario, la ley mínima del plomo será de 99%.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las piezas que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

Artículo 12. Materiales para fábrica y forjados

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm .

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en el Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88).

Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- Ladrillos macizos = 100 kg/cm .
- Ladrillos perforados = 100 kg/cm .
- Ladrillos huecos = 50 kg/cm .

12.2. Viguetas prefabricadas

Las viguetas serán armadas o pretensadas, según la memoria de cálculo, y deberán poseer la autorización de uso correspondiente. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptarán a la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE).

12.3. Bovedillas

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13. Materiales para solados y alicatados

13.1. Baldosas y losas de terrazo

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a 10 cm, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de 10 cm o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de 1,5 mm y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de 7 mm, y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de 8 mm.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 166/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- La variación máxima admisible en los ángulos, medida sobre un arco de 20 cm de radio, será de $\pm 0,5$ mm.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el 4‰ de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la UNE 7008 será menor o igual al 15%.
- El ensayo de desgaste se efectuará según la UNE 7015, con un recorrido de 250 m en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de 4 mm y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores y de 3 mm en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y 5 unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del 5%.

13.2. Rodapiés de terrazo

Las piezas para rodapié estarán hechas de los mismos materiales que las del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40x10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado, que sirven para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y resistentes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que puedan disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos.
- La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tengan mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán, según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un 1% en menos y un 0% en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados. Las baldosas serán piezas de 50x50 cm como máximo y 3 cm de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1 para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14. Carpintería de taller

14.1. Puertas de madera

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 167/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del MOPU o un documento de idoneidad técnica expedido por el IETCC.

14.2 Cercos
Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad, con una escuadría mínima de 7x5 cm.

Artículo 15. Carpintería metálica

15.1. Ventanas y puertas
Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas, rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16. Pintura

16.1. Pintura al temple
Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:

- Blanco de cinc, que cumplirá la UNE 48041.
 - Litopón, que cumplirá la UNE 48040.
 - Bióxido de titanio, según la UNE 48044.
- También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos, considerados como cargas, no podrán entrar en una proporción mayor del 25% del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica
Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17. Colores, aceites, barnices, etc.
Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlos, dejen manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18. Fontanería

18.1. Tubería de hierro galvanizado
La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.
Si se utilizan en el saneamiento horizontal, el diámetro mínimo a utilizar será de 20 cm y los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes

18.3. Bajantes

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 168/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 90 mm.
 Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre
 Si la red de distribución de agua y gas ciudad se realiza con tubería de cobre, se someterá a la citada tubería de gas a la presión de prueba exigida por la empresa suministradora, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.
 Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.
 Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un 50% a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa suministradora y con las características que ésta indique.

Artículo 19. Instalaciones eléctricas

19.1. Normas
 Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de alta como de baja tensión deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales CBI, los reglamentos en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la compañía suministradora de energía.

19.2. Conductores de baja tensión
 Los conductores de los cables serán de cobre desnudo recocido, normalmente con formación e hilo único hasta 6 mm .
 La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal (PVC).
 La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.
 Los cables denominados de “instalación”, normalmente alojados en tubería protectora, serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.
 La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1,5 m
 Los ensayos de tensión y de resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V, de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior
 Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad, con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar la rigidez necesaria.
 Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra y Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Artículo 20. Movimiento de tierras

20.1. Explanación y préstamos
 Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 169/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce, se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos. Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes.

Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a 3 m.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono

La excavación de la explanación se abonará por m³ realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la dirección facultativa podrá modificar la profundidad, si a la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario, a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluida la madera para una posible entibación.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 170/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La dirección facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la dirección facultativa.

La dirección facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose las ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia.

Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de la zanja, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 171/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

20.2.3. Medición y abono

La excavación en zanjas o pozos se abonará por m³ realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del 2%. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno del trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si son de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

20.3.2. Medición y abono

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por m³ realmente ejecutados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21. Hormigones

21.1. Dosificación de hormigones

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la EHE.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 172/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado en la normativa vigente.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del 2% para el agua y el cemento, 5% para los distintos tamaños de áridos y 2% para el árido total. En la consistencia del hormigón se admitirá una tolerancia de 20 mm medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, éste se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a 5 segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se hayan introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón

Como norma general no deberá transcurrir más de 1 h entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a 1 m, quedando prohibido arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de 0,5 m de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm/seg, con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm, y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm de la pared del encofrado.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 173/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

21.7. Curado de hormigón

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso de curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar. En cualquier caso, deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante 3 días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción o dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos 2 m de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: 6 mm.
- Superficies ocultas: 25 mm.

21.10. Limitaciones de ejecución

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado.
- Colocación de armaduras.
- Limpieza y humedecido de los encofrados.

Durante el hormigonado:

- El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m, salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.
- Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0º C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la dirección facultativa.
- No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h se tratará la junta con resinas epoxi.
- No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

- El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia.
- Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 174/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

21.11. Medición y abono
El hormigón se medirá y abonará por m³ realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el cuadro de precios la unidad de hormigón se exprese por m , como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por m realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el cuadro de precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por m³ o por m . En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22. Morteros

22.1. Dosificación de morteros
Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cuál ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros
Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una pasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.
El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por m³, obteniéndose su precio del cuadro de precios, si lo hay, u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23. Encofrados

23.1. Construcción y montaje
Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado, y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.
Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.
Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera cavidad en el intradós.
Los moldes ya usados y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.
Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.
Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.
Se tendrán en cuenta los planos de la estructura y de despiece de los encofrados.
Confección de las diversas partes del encofrado:
Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.
No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobre todo en ambientes agresivos.
Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado.
El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloncillos/durmientes.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 175/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados. Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies. El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible. Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras. Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m	Tolerancia en mm
Hasta 0,10	2
De 0,11 a 0,20	3
De 0,21 a 0,40	4
De 0,41 a 0,60	6
De 0,61 a 1,00	8
Más de 1,00	10

Dimensiones horizontales o verticales entre ejes:	
Parciales	20
Totales	40
Desplomes:	
En una planta	10
En total	30

23.2 Apeos y cimbras. Construcción y montaje
Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir su peso propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.). Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm, ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3 Desencofrado y descimbrado del hormigón
El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a 1 día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los 2 días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente, a menos que se emplee curado a vapor.
El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura, en el resultado de las pruebas de resistencia el elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos, cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.
Condiciones de desencofrado:
- No se procederá al desencofrado hasta transcurrido un mínimo de 7 días para los soportes y 3 días para los demás casos, siempre con la aprobación de la dirección facultativa.
- Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH y la EHE, con la previa aprobación de la dirección facultativa. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos 3 cm durante 12 h, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible.
- Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.
- Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza.

23.4 Medición y abono

Los encofrados se medirán siempre por m de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen, además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24. Armaduras

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras
Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con la EHE.

24.2. Medición y abono
De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado se abonarán los kg realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.
En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.
El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25 Estructuras de acero

25.1 Descripción
Sistema estructural realizado con elementos de acero laminado.

25.2 Condiciones previas

- Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas.
- Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.
- Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.
- Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes

- Perfiles de acero laminado.
- Perfiles conformados.
- Chapas y pletinas.
- Tornillos calibrados.
- Tornillos de alta resistencia.
- Tornillos ordinarios.
- Roblones.

25.4 Ejecución

- Limpieza de restos de hormigón, etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques.
- Trazado de ejes de replanteo.
- Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.
- Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.
- Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas.
- No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.
- Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano.
- Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad.

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 177/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca.
- La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete.
- Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.
- Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura:

Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido.
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa.
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido.
- Soldeo eléctrico por resistencia.
- Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas.
- Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.
- Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras.
- Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.
- Una vez inspeccionada y aceptada la estructura se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control

- Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.
- Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.
- Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición

Se medirá por kg de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento

Cada 3 años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructuras de madera

26.1 Descripción

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formadas por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm; los tirantes serán de 40 ó 50x9 mm y entre 40 y 70 cm. Tendrán un

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 178/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.
No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.
Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.
Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.
Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.
Toda unión tendrá por lo menos 4 clavos.
No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos, salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control
Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.
Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.
Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25%por cada 1%de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0,25%por cada 1%de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición
El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento
Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20%aproximadamente.
Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.
Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 27. Cantería

27.1 Descripción
Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc., utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.
Por su uso se pueden dividir en: chapado, mampostería, sillarejo, sillería, piezas especiales.
- Chapado
Revestido de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, no tiene misión resistente sino solamente decorativa. Se puede utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.
La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, etc.
- Mampostería
Muro realizado con piedras recibidas con morteros, que puede tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denomina ordinaria, concertada y careada. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 kg.
Se denomina:
A hueso: cuando las piezas se asientan sin interposición de mortero.
Ordinaria: cuando las piezas se asientan y reciben con mortero.
Tosca: cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena.
Rejuntada: aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco.
Careada: obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos.
Concertada: se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.
- Sillarejo
Muro realizado con piedras recibidas con morteros, que puede tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denomina ordinaria, concertada y

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 179/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

careada. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

- Sillería

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que puede tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 kg.

- Piezas especiales

Elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.

27.2 Componentes

Chapado:

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Mampostería y sillarejo:

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Sillería:

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Piezas especiales:

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos base terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuña de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares, tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 180/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos, etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza General de Seguridad e Higiene el Trabajo.
Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída.
En operaciones donde sea preciso, el oficial contará con la colaboración del ayudante.
Se utilizarán las herramientas adecuadas.
Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.
Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.
Se utilizará calzado apropiado.
Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición

Los chapados se medirán por m , indicando espesores, o por m , no descontando los huecos inferiores a 2 m .
Las mamposterías y sillerías se medirán por m , no descontando los huecos inferiores a 2 m .
Los solados se medirán por m .
Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por m lineales.
Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, etc.

27.8 Mantenimiento

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.
Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.
Se evitará la caída de elementos desprendidos.
Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.
Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.
Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28. Albañilería

28.1. Fábrica de ladrillo

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 181/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 min al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se deje medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hileras.

La medición se hará por m , según se expresa en el cuadro de precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas, descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre “a restregón”.

Los cerramientos de más de 3,5 m de altura estarán anclados en sus 4 caras.

Los que superen la altura de 3,5 m estarán rematados por un zuncho de hormigón armado.

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados.

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento.

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas, y serán estancos al viento y a la lluvia.

Todos los huecos practicados en los muros irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar.

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada.

Si ha helado durante la noche se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen.

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por m de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 28.2 para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 28.2.

28.5. Guarnecido y maestreado de yeso negro

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 182/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

bien rectos, espaciados a 1 m aproximadamente, sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados, guardando una distancia de 1,5 a 2 cm aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada renglón y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, se seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras, quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando esté “muerto”. Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la maestra de la esquina.

La medición se hará por m de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso esté “muerto”.

Su medición y abono será por m de superficie realmente ejecutada. Si en el cuadro de precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg de cemento por m³ de pasta en paramentos exteriores, y de 500 kg de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se preparará el paramento sobre el cual haya de aplicarse. En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se echa sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren, a juicio de la dirección facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

- Preparación del mortero:

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 183/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la documentación técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la tabla 5 de la NTE-RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 h después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

- Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y éste se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

- Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte se humedecerá ligeramente éste, a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 m, mediante llagas de 5 mm de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará éste en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas, sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

- Después de la ejecución:

Transcurridas 24 h desde la aplicación del mortero se mantendrá húmeda la superficie enfoscada, hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones

29.1 Descripción

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas

- Documentación arquitectónica y planos de obra:

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 184/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE-QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera.
- Acero.
- Hormigón.
- Cerámica.
- Cemento.
- Yeso.

29.4 Ejecución

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

Formación de pendientes. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1. Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

- a) Cerchas: estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.). El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.
- b) Placas inclinadas: placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.
- c) Viguetas inclinadas: que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2. Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

- a) Tabiques conejeros: también llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinell, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 185/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m, se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la documentación técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques $\frac{1}{4}$ de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas

30.1 Descripción

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas

- Planos acotados de obra, con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 186/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de éstas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 m entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa. Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm y de 10 cm en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h, transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 h, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y parte proporcional de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 187/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Artículo 31. Aislamientos

31.1 Descripción

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2 Componentes

Aislantes de corcho natural aglomerado.

Hay de varios tipos, según su uso:

- Acústico.
- Térmico.
- Antivibratorio.

Aislantes de fibra de vidrio.

Se clasifican por su rigidez y acabado:

- Fieltros ligeros:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado.
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con papel alquitranado.
 - Con velo de fibra de vidrio.
- Mantas o fieltros consistentes:
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Con un complejo de aluminio/malla de fibra de vidrio/PVC.
- Paneles semirrígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
- Paneles rígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
 - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
 - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
 - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

Aislantes de lana mineral.

Se clasifican en:

- Fieltros:
 - Con papel Kraft.
 - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
 - Con lámina de aluminio.
- Paneles semirrígidos:
 - Con lámina de aluminio.
 - Con velo natural negro.
- Paneles rígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Autoportante, revestido con velo mineral.
 - Revestido con betún soldable.

Aislantes de fibras minerales.

Se clasifican en:

- Termoacústicos.
- Acústicos.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 188/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Aislantes de poliestireno.

Pueden ser:

- Poliestireno expandido:
 - Normales, tipos I al VI.
 - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
- Poliestireno extruido.

Aislantes de polietileno.

Pueden ser:

- Láminas normales de polietileno expandido.
- Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.

Aislantes de poliuretano.

Pueden ser:

- Espuma de poliuretano para proyección “in situ”.
- Planchas de espuma de poliuretano.

Aislantes de vidrio celular.

Elementos auxiliares.

- Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
- Adhesivo sintético, a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
- Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
- Mortero de yeso negro, para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
- Malla metálica o de fibra de vidrio, para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
- Grava nivelada y compactada, como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
- Lámina geotextil de protección, colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
- Anclajes mecánicos metálicos, para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
- Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada, si así procediera, con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 189/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

- Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.
- Homologación oficial AENOR, en los productos que la tengan.
- Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.
- Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.
- Ventilación de la cámara de aire, si la hubiera.

31.6 Medición

En general, se medirá y valorará el m de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32. Solados y alicatados

32.1. Solado de baldosas de terrazo

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua 1 h antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg/m³ confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas, repitiéndose esta operación a las 48 h.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 190/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos 4 días como mínimo, y en caso de ser éste indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por m de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este pliego.

32.3. Alicatados de azulejos

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la dirección facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias piezas especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos, sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos, sumergidos en agua 12 h antes de su empleo, se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33. Carpintería de taller

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por m de carpintería, entre lados exteriores de cercos, y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas:

Las hojas deberán cumplir las características siguientes, según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros, en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitará piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el piecero irá sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm repartidos por igual en piecero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan las condiciones descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas o azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 191/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

- Cercos de madera:
- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
 - Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
 - Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.
- Tapajuntas:
- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10x40 mm.

Artículo 34. Carpintería metálica
Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.
Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.
Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.
La medición se hará por m de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35. Pintura

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte
La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.
Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopón, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.
Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.
Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.
Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.
Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28º C ni menor de 6º C.
El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.
La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.
En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.
Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura
Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.
Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 192/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm hasta 7 mm, formándose un cono de 2 cm al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

- Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

- Metales:

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por m de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería: se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos está incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36. Fontanería

36.1. Tubería de cobre

Toda la tubería se instalará de forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería estará colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para sí misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilaridad. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 193/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La medición se hará por m lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37. Instalación eléctrica

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la compañía suministradora de energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

- Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.
- Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.
- Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

a) CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 kilovoltios para la línea repartidora y de 750 voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según las normas UNE citadas en la instrucción ITC-BT-06.

b) CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 de la instrucción ITC-BT-19, apartado 2.3, en función de la sección de los conductores de la instalación.

c) IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

d) TUBOS PROTECTORES

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo Preplás, Reflex o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la instrucción ITC-BT-21. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

e) CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm de profundidad y de 80 mm para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apartado 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la instrucción ITC-BT-19.

f) APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 194/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65º C en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 voltios.

g) APARATOS DE PROTECCIÓN

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del cortocircuito estará de acuerdo con la intensidad del cortocircuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 ºC. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominal de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA) y además de corte omnipolar. Podrán ser “puros”, cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

h) PUNTOS DE UTILIZACIÓN

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4.

i) PUESTA A TIERRA

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500x500x3 mm o bien mediante electrodos de 2 m de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 ohmios.

j) CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la instrucción ITC-BT-13, artículo 1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la instrucción ITC-BT-16 y la norma u homologación de la compañía suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m y máxima de 1,80 m, y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m, según la instrucción ITC-BT-16, artículo 2.2.1.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 195/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la instrucción ITC-BT-14.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar 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, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m, como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

- Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha. Grado de protección IPX7. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen. No se permiten mecanismos. Aparatos fijos que únicamente pueden ser instalados en el volumen 0 y deben ser adecuados a las condiciones de este volumen.

- Volumen 1

Está limitado por el plano horizontal superior al volumen 0, el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX4; IPX2, por encima del nivel más alto de un difusor fijo e IPX5, en equipo eléctrico de bañeras de hidromasaje y en los baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0 y 1. No se permiten mecanismos, con la excepción de interruptores de circuitos MBTS alimentados a una tensión nominal de 12 V de valor eficaz en alterna o de 30 V en continua, estando la

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 196/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

fuente de alimentación instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Aparatos fijos alimentados a MBTS no superior a 12 V ca ó 30 V cc.

- Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1, el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0,60 m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo. Grado de protección igual que en el volumen 1. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1 y 2, y la parte del volumen 3 situado por debajo de la bañera o ducha. No se permiten mecanismos, con la excepción de interruptores o bases de circuitos MBTS cuya fuente de alimentación este instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Aparatos fijos igual que en el volumen 1.

- Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2, el plano vertical situado a una distancia 2,4 m de éste y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m de él. Grado de protección IPX5, en los baños comunes, cuando se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1, 2 y 3. Se permiten como mecanismos las bases sólo si están protegidas bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un interruptor automático de la alimentación con un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA. Se permiten los aparatos fijos sólo si están protegidos bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a $1.000 \times U$ ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, con un mínimo de 250.000 ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 voltios, y como mínimo 250 voltios, con una carga externa de 100.000 ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobrecorrientes, mediante un interruptor automático o un fusible de cortocircuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Artículo 38. Precauciones a adoptar

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Control de la obra

Artículo 39. Control del hormigón

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 197/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la dirección facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la EHE:

- Resistencias característica $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$.
- Consistencia plástica y acero B-500S.

El control de la obra será el indicado en los planos de proyecto.

ANEXOS

ANEXO 1. EHE INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

- 1. Características generales
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2. Ensayos de control exigibles al hormigón
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3. Ensayos de control exigibles al acero
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4. Ensayos de control exigibles a los componentes del hormigón
Ver cuadro en planos de estructura.
- 5. Cemento
Antes de comenzar el hormigonado o si varían las condiciones de suministro:
Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el RC-03.
Durante la marcha de la obra:
Cuando el cemento esté en posesión de un sello o marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.
Cuando el cemento carezca de sello o marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada 3 meses de obra; como mínimo 3 veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el director de obra, se comprobará al menos: pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.
- 6. Agua de amasado
Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el director de obra se realizarán los ensayos del artículo correspondiente de la EHE.
- 7. Áridos
Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el director de obra se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los artículos correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la EHE.

ANEXO 2. DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

- 1. Condiciones técnicas exigibles a los materiales aislantes
Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor. A tal efecto, y en cumplimiento del artículo 4.1 del DB-HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrótérmicas, que a continuación se señalan:
 - Conductividad térmica: definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la norma UNE correspondiente.
 - Densidad aparente: se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.
 - Permeabilidad al vapor de agua: deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la norma UNE correspondiente.
 - Absorción de agua por volumen: para cada uno de los tipos de productos fabricados.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 198/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Otras propiedades: en cada caso concreto según criterio de la dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:
 - Resistencia a la comprensión.
 - Resistencia a la flexión.
 - Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
 - Deformación bajo carga (módulo de elasticidad).
 - Comportamiento frente a parásitos.
 - Comportamiento frente a agentes químicos.
 - Comportamiento frente al fuego.

2. Control, recepción y ensayos de los materiales aislantes
- En cumplimiento del artículo 4.3 del DB-HE 1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:
- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
 - El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
 - Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3. Ejecución
- Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4. Obligaciones del constructor
- El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5. Obligaciones de la dirección facultativa
- La dirección facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB-HE 1 del CTE.

ANEXO 3. DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

1. Características básicas exigibles a los materiales
- El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción, f, para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción, m, del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.
2. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
- Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto: se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en DB-HR.
3. Presentación, medidas y tolerancias
- Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.
- Así mismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.
- Para los materiales fabricados “in situ”, se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 199/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

4. Garantía de las características
El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.
5. Control, recepción y ensayo de los materiales
- 5.1. Suministro de los materiales
Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.
Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.
- 5.2. Materiales con sello o marca de calidad
Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.
- 5.3. Composición de las unidades de inspección
Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.
- 5.4. Toma de muestras
Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.
La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la norma de ensayo correspondiente.
- 5.5. Normas de ensayo
Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Así mismo se emplearán en su caso las normas UNE que la comisión técnica de aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.
Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.
Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.
Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.
Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.
6. Laboratorios de ensayos
Los ensayos citados, de acuerdo con las normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el ministerio correspondiente.

ANEXO 4. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

1. Condiciones técnicas exigibles a los materiales
Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con 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.
Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados. Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando en un certificado el periodo de validez de la ignifugación. Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 200/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2. Condiciones técnicas exigibles a los elementos constructivos

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo, t, durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P ó HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B).

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB-SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura.

En el anejo D del DB-SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura.

En el anejo E del DB-SI del CTE se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura.

En el anejo F del DB-SI del CTE se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silicocalcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo, t, en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la administración del estado.

3. Instalaciones

3.1. Instalaciones propias del edificio

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB-SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2. Instalaciones de protección contra incendios. Extintores móviles

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el Reglamento de Aparatos a Presión así como a las siguientes normas: UNE 23-110/75, UNE 23-110/80 y UNE 23-110/82.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO₂).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas: UNE 23-601/79, UNE 23-602/81 y UNE 23-607/82.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 201/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas. Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la norma UNE 23-010/76.

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la norma UNE 23-033-81.
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4. Condiciones de mantenimiento y uso

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB-SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

CÓRDOBA, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ANTONIO J. RASO MARTÍN

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 202/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DE PROYECTO

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 203/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

GENERALIDADES

1.1.- OBJETO.

El presente documento contiene las INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DE PROYECTO del edificio

OBRA: EDIFICIO DE OFICINA DEL SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
EMPLAZAMIENTO: PLAZA DE LOS PÓSITOS Nº 1
POBLACIÓN : POSADAS (CÓRDOBA)

Recoge literalmente las especificaciones relacionadas sobre este aspecto en el CTE, tanto en su Parte General como en los Documentos Básicos (El DB de Seguridad de Utilización no detalla especificaciones sobre el mantenimiento). Así mismo, se ha incorporado el Apéndice 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios al que remite el Documento Básico de Seguridad en caso de incendio.

1.2. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DE PROYECTO

El Artículo 6.1.2 del CTE especifica la obligatoriedad de incluir en el proyecto las Instrucciones de Uso y Mantenimiento cuando se dice que “En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable.

El presente documento se redacta en cumplimiento de este artículo. En la aplicación de estas Instrucciones se deberá tener en cuenta la reglamentación vigente de ámbito estatal, autonómico y local, relativa a la ejecución de los trabajos que deben realizarse para llevar a cabo los cuidados, manutención, repasos y Reparaciones durante el proceso de explotación del edificio, así como las correspondientes condiciones de seguridad a tener en cuenta en estas actividades.

1.3. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO TERMINADO

Al finalizarse la construcción del edificio se modificarán las condiciones iniciales para las que fue previsto y se redactarán la Instrucciones de Uso y Mantenimiento del edificio terminado, que se incorporarán al Libro del Edificio que se entregará a la propiedad, tal y como establece el 8.3 del RD 314-2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Además, este documento se empleará para realizar la certificación exigida por el CTE en su Anejo II.3.2 donde se especifica que “El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.”

C	CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN DE TIERRAS
CS	ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN - CIMENTACIONES SUPERFICIALES
CSL	Zapatas de hormigón o Losa de hormigón armado

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 204/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1.- ESPECIFICACIONES

Elementos de hormigón en masa o armado, con planta cuadrada o rectangular, como cimentación de soportes pertenecientes a estructuras de edificación, sobre suelos homogéneos de estratigrafía sensiblemente horizontal.

2.- INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

USO

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica en la que figurarán las solicitudes para las que ha sido prevista la losa

MANTENIMIENTO

Cuando se prevea alguna modificación que pueda alterar las propiedades del terreno, motivada por construcciones próximas, excavaciones, servicios o instalaciones, será necesario el dictamen de un técnico competente.

E ESTRUCTURAS

EHE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

Se deberá cumplir el mantenimiento establecido en el 103 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE 08), RD 1247/2007.

DEFINICIÓN

Se entiende por mantenimiento de una estructura el conjunto de actividades necesarias para que el nivel de prestaciones para el que ha sido proyectada, con arreglo a los criterios de la presente Instrucción, no disminuya durante su vida útil de proyecto por debajo de un cierto umbral, vinculado a las características de resistencia mecánica, durabilidad, funcionalidad y, en su caso, estéticas. Para ello, a partir de la entrada en servicio de la estructura, la Propiedad deberá programar y efectuar las actividades de mantenimiento que se indican en este Artículo, de forma coherente con los criterios adoptados en el proyecto.

Cuando, en función de las características de la obra, exista reglamentación específica para su mantenimiento, ésta se aplicará conjuntamente con lo indicado en esta Instrucción.

El mantenimiento es una actividad de carácter preventivo, que evita o retrasa la aparición de problemas que, de lo contrario, tendrían una resolución más complicada y una cuantía económica muy superior.

ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO

Las actividades relacionadas con el mantenimiento de la estructura se incardinan en un contexto general más amplio que puede denominarse “sistema de gestión de la estructura”. Las actividades de mantenimiento son de gran responsabilidad y requieren ser realizadas por personal con la formación y los medios adecuados.

En la gestión de dicho patrimonio se contemplan, desde un punto de vista operativo, los siguientes conceptos:

- Archivo documental completo de la estructura. Compete a la Propiedad conservar el Proyecto de Construcción completo, así como los proyectos que, eventualmente, le

sucedan en virtud de Reparaciones, refuerzos, ampliaciones, etc., así como las memorias o informes vinculados a la historia de la estructura.

- Inspecciones rutinarias. Compete asimismo a la Propiedad realizar inspecciones rutinarias que permitan asegurar el correcto funcionamiento de los elementos vinculados a la operación y durabilidad de la estructura. En este sentido, a título de ejemplo, deben efectuarse periódicamente actuaciones de limpieza de elementos de desagüe, de reparación de elementos de impermeabilización, juntas, etc., en general, elementos auxiliares, no estructurales, de vida útil inferior a la de la estructura y cuya degradación pueda afectar negativamente a la de ésta. La frecuencia de estas inspecciones deberá ser establecida por el Autor del Proyecto, en función de las condiciones operativas, estacionales, etc.
- Inspecciones principales, realizadas a instancia de la Propiedad, por técnicos cualificados y con experiencia en este tipo de trabajos, como se indica en 103.3.
- Inspecciones especiales y pruebas de carga, que requieren de la auscultación específica de la estructura y su valoración analítica posterior para la formulación de diagnósticos.

Es responsabilidad de la Propiedad organizar las tareas de mantenimiento en torno a los ejes de actuación señalados con el fin de disponer, en todo momento, de una información cercana en el tiempo con relación al nivel de prestaciones de la estructura.

PLAN DE MANTENIMIENTO

En el proyecto de todo tipo de estructuras, en el marco de esta Instrucción, será obligatorio incluir un Plan de Inspección y Mantenimiento, que defina las actuaciones a desarrollar durante toda la vida útil.

El Plan de Inspección y Mantenimiento deberá contener la definición precisa de, al menos, los siguientes puntos:

- Descripción de la estructura y de las clases de exposición de sus elementos.
- Vida útil considerada.
- Puntos críticos de la estructura, precisados de especial atención a efectos de inspección y mantenimiento.
- Periodicidad de las inspecciones.
- Medios auxiliares para el acceso a las distintas zonas de la estructura, en su caso.
- Técnicas y criterios de inspección recomendados.
- Identificación y descripción, con el nivel adecuado de detalle, de la técnica de mantenimiento recomendada, donde se prevea dicha necesidad.

Se define la inspección principal de una estructura como el conjunto de actividades técnicas, realizadas de acuerdo con un plan previo, que permite detectar, en su caso, los daños que exhibe la estructura, sus condiciones de funcionalidad, durabilidad y seguridad del usuario e, incluso, permite estimar su comportamiento futuro.

Esta tarea, de gran trascendencia, requiere del concurso de técnicos con formación, medios y experiencia acreditados.

El proceso se inicia con la realización de una primera inspección principal, inicial o de “estado 0” que será el resultado del control sobre el elemento construido (Artículo 79.º). A

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 206/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

partir de entonces, con diversa periodicidad, se efectuarán sucesivas inspecciones principales que irán dando cuenta de la evolución del estado de la estructura.

Valorado el estado de la estructura y, en su caso, su velocidad de deterioro por comparación con las inspecciones previas, deberá especificarse si ha de emprenderse una inspección especial o si, por el contrario, puede esperarse a la siguiente inspección principal programada de acuerdo con el protocolo establecido por el Autor del Proyecto o, en su caso, por la Propiedad.

La frecuencia de realización de inspecciones principales será definida por el Autor del Proyecto en el correspondiente Plan de Inspección y mantenimiento y no será inferior a la establecida por la Propiedad, en su caso.

Q CUBIERTAS

QH CUBIERTAS HORIZONTALES

QHT No Transitables: No ventiladas

1.- ESPECIFICACIONES

Cubierta no transitable, no ventilada excepto para mantenimiento. La pendiente estará entre el 1% y el 5%,

2.- INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

Cada 6 meses se limpiará la rejilla del sumidero, se comprobará el cierre sifónico y se limpiará el canalón.

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.

REPARACIÓN. REPOSICIÓN

Las Reparaciones que sea necesario efectuar, por deterioro u obras realizadas que leaecten, se realizarán con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

F FACHADAS Y PARTICIONES

FF FACHADAS DE FÁBRICA

FFL Fachadas de ladrillo cerámico

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 cara vista), o con revestimiento, de tipo continuo o aplacado.

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

2.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo 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.

FH FACHADAS - HUECOS

FHA Acero

1.- ESPECIFICACIONES

Ventanas compuestas de hoja/s abatible/s, corredera/s o fijas, realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío o de acero inoxidable. Recibidas con cerco sobre el cerramiento. Incluirán todos los junquillos cuando sean acristaladas, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

Puertas compuestas de hoja/s abatible/s o corredera/s, realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío o de acero inoxidable. Recibidas con cerco sobre el cerramiento. Incluirán todos los junquillos cuando sean acristaladas, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

2. - INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

Cada 5 años, o antes si se apreciara falta de estanqueidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella. Periódicamente se limpiará la suciedad y residuos de polución con trapo húmedo. Cada 3 años se repasará la protección de las carpinterías pintadas en exteriores y cada 5 años en carpinterías Interiores Cada año se revisarán y engrasarán los herrajes de cierre y seguridad, y cada 6 meses los herrajes de colgar.

FHP Plásticos

1. -ESPECIFICACIONES

Puertas compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s realizadas con PVC. 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.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 208/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

Ventanas compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, oscilobatiente/s o pivotantes, realizadas con perfiles de PVC. 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.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanqueidad, 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, no utilizando productos como cetonas, éteres, disolventes clorados o similares.

FV FACHADAS - VIDRIOS

FVS Seguridad

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.

Puertas compuestas de hoja/s plegable/s, abatible/s o corredera/s, realizadas con vidrio templado. Recibidas con cerco sobre el cerramiento. Incluirán todas las patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

2.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

Lunas de seguridad:

Se inspeccionarán los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, pérdida de estanqueidad, 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.

Puertas de vidrio

Cada 6 meses, se efectuará una revisión de los herrajes de colgar, giro y desplazamiento realizándose el engrase si fuera necesario, el estado de los mecanismos, el líquido del

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 209/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

freno retenedor y el estado de los elementos del equipo automático sustituyendo las piezas que pudieran ocasionar deficiencias en el funcionamiento. Periódicamente se limpiará la suciedad y residuos de polución evitando los productos abrasivos que puedan rayarla. Cada año se revisarán y engrasarán los herrajes de cierre y seguridad.

FP PARTICIONES

FPP Placas 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.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

Se inspeccionará la posible aparición de fisuras, grietas, desplomes, etc. La limpieza se realizará según el tipo de acabado.

FW FACHADAS - VARIOS

FWR Alfeizares y Remates

1.-ESPECIFICACIONES

Remates de alféizares de ventana, remates de azoteas, etc., formados por piezas de material pétreo, cerámico, hormigón o metálico, recibidos con mortero u otros sistemas de fijación.

2.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

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.

R REVESTIMIENTOS

RA REVESTIMIENTOS - APLACADOS

RAA 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.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

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 amoníaco 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, para 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.

RAC Chapados

1.-ESPECIFICACIONES

Revestimiento para acabados de obras de fábrica con placas de piedra natural o artificial recibidas al soporte mediante mortero y grapas,.

2.-INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

USO

Todo elemento que sea necesario instalar sobre el chapado, se recibirá a la fábrica que sustenta éste o a cualquier otro elemento resistente.

MANTENIMIENTO

Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.

La limpieza se llevará a cabo según el tipo de piedra, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos.

RC REVESTIMIENTOS - CONTINUOS

RCE Enfoscados

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 211/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

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.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

Se realizarán inspecciones para detectar anomalías como agrietamientos, abombamientos, exfoliación, desconchados, etc. La limpieza se realizará con agua a baja presión.

RCG 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.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

Se realizará inspecciones periódicas para detectar desconchados, abombamientos, humedades estado de los guardavivos, etc.

RCR 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.-INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

USO

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 212/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

No se colgarán elementos pesados en el espesor del revoco. Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de los desagües que arrastren tierras u otras impurezas directamente sobre el revestimiento.

MANTENIMIENTO

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.

RSC Cerámicos

1.-ESPECIFICACIONES

Revestimiento para acabados de paramentos horizontales interiores y exteriores y peldaños de escaleras 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.-INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

USO

Se evitarán abrasivos, golpes y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo. Evitar contacto con productos que deterioren su superficie, como los ácidos fuertes (sulfmán). No es conveniente el encharcamiento de agua que, por filtración puede afectar al forjado y las armaduras del mismo y afectar a los acabados e instalaciones.

MANTENIMIENTO

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad. La limpieza se realizará mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos. En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoníaco o 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, para 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.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 213/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

RSE Especiales: 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.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

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 efflorescencias 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.

RSS Soleras

1.-ESPECIFICACIONES

Revestimiento de suelos naturales con capa resistente de hormigón en masa, utilizada bien para base de apoyo de instalaciones, bien para locales con sobrecarga estática de valores variables (ligera, semipesada o pesada), cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

2.-INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

USO

No se superarán las cargas normales previstas. Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles. No se someterá directamente la solera a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,20 gr/l, aceites minerales orgánicos y pesados, ni a temperaturas superiores a 40 °C

MANTENIMIENTO

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 214/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

La limpieza se realizará mediante fregado con jabón neutro. En caso de manchas difíciles se utilizarán productos que no afecten a los componentes del hormigón. No se utilizarán productos de limpieza agresivos, especialmente los abrasivos.

RT REVESTIMIENTOS - TECHOS

RTC 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.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

Se realizarán inspecciones periódicas para detectar posibles anomalías, como agrietamientos, abombamientos, estado de las juntas perimetrales de dilatación.

RTP 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 perfilera 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.-INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

USO

En el caso de placas de escayola o de fibras, 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.

MANTENIMIENTO

La limpieza se hará según el tipo de material de la placa:

- Si las placas son de escayola, se hará en seco.
- Si las placas son metálicas, se realizará mediante aspiración y posterior lavado con agua y detergente.
- Si las placas son conglomeradas o de fibras vegetales, se realizará mediante aspiración

Cuando se proceda al repintado, este se realizará con pistola y pinturas poco densas, evitando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas, si las hubiere.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 215/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

W EQUIPAMIENTO

WB BAÑOS Y ASEOS

WBS Aparatos sanitarios

1.-ESPECIFICACIONES

Elementos de servicio de distintas formas, materiales y acabados para la higiene y limpieza. Cuentan con suministro de agua fría mediante grifería y están conectados a la red de saneamiento.

2.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

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.

I INSTALACIONES

IA AUDIOVISUALES

IAA Antenas de televisión y radio

1.-ESPECIFICACIONES

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, para sistemas colectivos de captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión procedentes de emisiones terrestres o de satélite.

2.-INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

USO

El usuario desde la azotea u otros puntos que no entrañen peligro deberá realizar inspecciones visuales de los sistemas de captación, para poder detectar problemas de corrosión de torre y mástil; pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial de antenas, goteras en la base de la torre. No se podrá modificar la instalación, ni ampliar el número de tomas, sin estudio realizado por técnico competente.

MANTENIMIENTO

1. La Propiedad conservará en su poder el Libro del Edificio con la documentación técnica relativa a los sistemas electrónicos, con indicación de los circuitos existentes, de las zonas a que prestan servicio, número de tomas o puntos de servicio, cajas de

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 216/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- distribución, códigos de identificación de líneas, de derivaciones, etc. de cada una de las instalaciones, así como de las tensiones de distribución y potencias de excitación.
2. El mantenimiento lo efectuará un instalador cualificado.
 3. No se podrá modificar la instalación ni ampliar el número de tomas sin el estudio previo y adecuaciones que indique el técnico competente.
 4. Cada año, o antes si fuera apreciada alguna anormalidad, se comprobará la fijación del mástil y elementos de anclaje de antenas y cables y su estado de conservación frente a la corrosión, así como el funcionamiento del interruptor automático y efectividad de la puesta a tierra. Ídem del estado de cables y conexiones.
 5. Cada año se comprobará el funcionamiento de los reguladores de señal de RTV, y demás enlaces de telecomunicaciones proyectados, y de los equipos integrados de voz e imagen (en su caso) del portero electrónico.
 6. Cada año, o antes si fuera apreciada alguna anormalidad se comprobará la ganancia de señal en el amplificador, midiendo la señal a la entrada y salida del mismo.
 7. Cada 5 años se comprobará la fijación de bornas o regletas y el estado de las conexiones, así como el aislamiento entre líneas pertenecientes a circuitos distintos.

IAT Telefonía, voz y datos

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. INSTRUCCIONES DE USO Y 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, pérdida 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.

MANTENIMIENTO

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.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 217/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

IAV Video e Interfonía

1. ESPECIFICACIONES

Instalación que consta de un sistema exterior formado por una placa para realizarllamadas y un sistema de telecámaras de grabación, y un sistema de recepción de imágenes con monitor interior; y sistema abrepuertas. Se puede mantener conversación interior- exterior.

2. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

USO

Limpieza de la placa exterior y terminales interiores con disolución suave y trapo húmedo. El usuario no debe modificar las condiciones de uso de la instalación, manipular ningún elemento de la misma ni ampliar el número de terminales de usuario, todo ello deberá ser realizado por técnico especialista.

MANTENIMIENTO

El usuario deberá dar aviso al instalador competente sin fecha definida de cualquier anomalía en el funcionamiento correcto del servicio. Una vez al año, y por personal cualificado, se comprobará el funcionamiento general de toda la instalación.

Cada año se comprobará que la toma de tierra de los elementos de mando funciona correctamente.

Cada 3 años se comprobará la fijación de tubos y elementos, y se realizará la inspección visual de los deterioros sobre los diversos elementos que componen la instalación.

Sobre los elementos específicos se realizarán las comprobaciones en tiempo y forma, que indiquen las diferentes instrucciones de cada uno de los elementos y aparatos.

IEB 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.-INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

USO

La instalación eléctrica se encarga de llevar al usuario el suministro de la energía más comúnmente utilizada en el edificio. La energía eléctrica es la más limpia de las energías y no consume oxígeno. Para medir los consumos la Compañía comercializadora dispondrá de un contador a la entrada del edificio

a) Instalación de enlace.

Para el suministro de energía eléctrica del edificio es necesario hacer, desde la red exterior de la Compañía, la correspondiente acometida, un tramo de línea transportadora de electricidad que termina en el propio edificio. Allí comienza la instalación de enlace que consta de los siguientes elementos:

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 218/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Contador. Aparatos de medida de los consumos. Alojado en un nicho mural donde también se instalan algunas unidades funcionales: embarrados de protección, fusibles de derivación, etc.
- Línea de derivación individual. Enlaza el contador con el Cuadro General de Mando y Protección del edificio.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La instalación no puede ser modificada sin la intervención de un instalador autorizado.
- Si las modificaciones suponen un incremento de carga de 100 kW es necesaria la aprobación del proyecto por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria (u Organismo Territorial Competente).
- A los cuadros generales de mando y protección, contadores, etc., sólo deben tener acceso personas autorizadas o representantes de la Compañía suministradora.
- Es conveniente tener repuestos para sustituir fusibles por si alguna avería pudiera resolverse con ellos.
- No intente manipular el contador ni en la derivación. Estos elementos carecen de protección a personas y manipular en ellos sin las debidas precauciones supone un enorme riesgo.

b) Instalación interior o receptora.

Una instalación eléctrica interior del edificio consta, básicamente, de las siguientes líneas y elementos:

- Cuadros de mando y protección: destinado a la protección de los circuitos de una determinada zona o dependencia del edificio, así como de los usuarios contra contactos indirectos. Suele constar de:
 - Interruptor General (IGA). Aparato destinado al corte automático del suministro de todo el cuadro.
 - Interruptores automáticos diferenciales (IAD). Desconecta automáticamente la instalación en caso de producirse una derivación de algún aparato o en algún punto de instalación. Este interruptor está dotado de un dispositivo de prueba cuyo accionamiento permite verificar, en su caso, su correcto funcionamiento.
 - Pequeños interruptores automáticos (PIA). Dispositivos automáticos magnetotérmicos de corte onnipolar y protección de los circuitos interiores. Resguardan a cada uno de éstos, con arreglo a su capacidad, de sobrecargas y cortocircuitos, y permiten el corte de corriente a los mismos.
- Circuitos interiores. Conjunto de conductores, tomas de corriente e interruptores que partiendo del cuadro general de mando y protección están protegidos por un PIA.
- Conductores eléctricos: elementos metálicos recubiertos con material protector destinados a transportar la energía eléctrica. Se sitúan en el interior de los tubos de las canalizaciones. Los empalmes y cambios de dirección de los conductores se realizan mediante cajas de registro y derivación. El color de los conductores permite diferenciar la utilización de los mismos: color azul para el neutro; amarillo-verde para toma de tierra y, negro, marrón o gris para fases activas.
- Mecanismos. Elementos de instalación para acción directa del usuario. Suelen ser interruptores, conmutadores, pulsadores y bases de enchufes.

Atienda estas primeras recomendaciones:

- No debe manipular, reparar o modificar su instalación sin la intervención de un instalador electricista autorizado legalmente por la

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 219/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Delegación Provincial competente en materia de Industria de la Junta de Andalucía. Ya que, de lo contrario, además de poder afectar a su seguridad, perderá la garantía que, en su caso, pudiera tener la instalación y, en el supuesto de modificación, no le sería garantizada la misma.

- No intente puentear, ni anular o sustituir cualquiera de los elementos de los Cuadros de Protección: pondría en peligro la seguridad de la instalación y la de las personas que se sirven de ella.
- Tras una interrupción generalizada del suministro eléctrico, desconecte los aparatos y electrodomésticos. Una subida de tensión al restablecerse el suministro podría dañarlos.

Tome las siguientes precauciones, le ayudarán a hacer una mejor y más correcta utilización de su instalación eléctrica, a evitar accidentes y a velar por su seguridad:

- No coloque las lámparas u otro elemento de iluminación directamente suspendido del cable correspondiente a un punto de luz.
- No enchufe cualquier aparato en cualquier toma de corriente. Cada aparato requiere una potencia distinta y cada toma de corriente está preparada para soportar una potencia máxima. Si la potencia del aparato es superior a la que soporta la toma de corriente, puede quemarse la base del enchufe, la clavija e incluso la instalación.
- Cuando no vaya a utilizar un aparato durante mucho tiempo, no lo deje conectado, desenchufe la clavija de alimentación de la toma de corriente.
- Compruebe su interruptor automático diferencial (IAD) con periodicidad, al menos mensualmente, pulsando para ello el botón de prueba. Si no se dispara es que está averiado y, en consecuencia, usted no se encuentra protegido contra derivaciones. En tal caso avise a un instalador autorizado para que se lo sustituya.
- No olvide desenchufar las clavijas de alimentación de los aparatos de las tomas de corriente antes de hacer la limpieza.
- No enchufe o desenchufe las clavijas de alimentación con las manos mojadas.
- No use nunca aparatos eléctricos con cables pelados, clavijas o enchufes rotos.
- No tome corriente a través de un portalámparas con enchufe (ladrón).
- Al desconectar los aparatos, no tire del cordón o cable, sino de la clavija.
- No acerque los cables de alimentación de aparatos eléctricos a aparatos de calefacción o fuentes de calor. Los aislantes podrían derretirse y causar un incendio o una sacudida eléctrica.
- No manipule ningún aparato eléctrico sin antes haberlo desconectado.
- Si pretende realizar alguna modificación en cuartos de baño o aseo, por muy simple que sea, dado el riesgo y la peligrosidad que ello puede entrañar, debe tener en cuenta lo establecido por la instrucción técnica complementaria del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión ITC-BT-27 y, en todo caso, asesorarse por especialista autorizado o técnico competente.
- Para evitar incendios no se debe impedir la buena refrigeración de las luminarias mediante objetos que las tapen total o parcialmente.
- Respecto de las lámparas halógenas o de cuarzo-yodo, aunque la lámpara esté fría no se debe tocar con los dedos 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.
- Manipule todos los aparatos eléctricos, incluso el teléfono, siempre con las manos secas y evite estar descalzo o con los pies húmedos.
- Nunca manipule los aparatos eléctricos cuando este en el baño o la ducha. El agua es conductora de electricidad. Si hay algún fallo

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 220/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- eléctrico en la instalación o en el aparato utilizado, corre el riesgo de electrocutarse. Por tanto, tenga cuidado de no colocar cerca de la bañera aparatos de radio, secadores de pelo, aparatos de calor, etc.
- Para cambiar una bombilla, o manipular en cualquier mecanismo eléctrico, lo más aconsejable es desconectar el circuito correspondiente y efectuar la operación con las manos secas y los pies calzados. Y lo más seguro, desconectar el diferencial.
 - No utilice motores cerca del agua o si usted mismo se encuentra mojado. Para su limpieza, desconéctelos previamente y no vuelva a utilizarlos hasta que estén completamente secos.
 - Si cayera agua sobre algún aparato eléctrico, mantenga desconectado el aparato (o mejor, su circuito) hasta que desaparezca la humedad.
 - Adopte precauciones especiales para que los niños no puedan utilizar los aparatos eléctricos. Si fuera necesario, coloque protectores en los enchufes.
 - Procure no hacer varias conexiones en un mismo enchufe (no utilice ladrones o clavijas múltiples). Haga uso, si necesita varias tomas, de una alargadera de la sección adecuada con una base de toma múltiple y, si pudiera ser, mejor con fusible e interruptor, con ello evitará posibles deterioros en su instalación.
 - Compruebe por donde discurren las canalizaciones eléctricas empotradas antes de taladrar una pared o techo. Ya que podría electrocutarse si atraviesa una canalización con el taladro.

Por lo tanto, es importante que para un consumo eficiente y responsable adopte medidas de ahorro energético y para reducir la contaminación, a cuyo efecto tenga en cuenta:

- Limpiar frecuentemente las bombillas. Si están sucias, se funden con más frecuencia y disminuyen la luminosidad.
- Aprovechar al máximo la luz natural. Encienda la luz sólo si es necesario.
- No dejar la luz encendida en habitaciones vacías.
- Emplear lámparas eléctricas de bajo consumo y que si emplea una bombilla de 100 vatios emite una luz similar a dos de 60 vatios y consume menos.
- Utilice la tarifa que más ahorro le suponga, a cuyos efectos se le recomienda que obtenga la mayor información posible al respecto de las compañías comercializadoras.
- Devolver bombillas y tubos para que puedan ser reciclados.
- Utilice colores claros en las paredes y techos: aprovechará mejor la iluminación natural y podrá reducir el alumbrado artificial.
- Reduzca al mínimo la iluminación ornamental en exteriores, jardines, etc.
- Mantenga limpias las pantallas y apliques, aumentará la luminosidad sin aumentar la potencia.
- Sustituya las bombillas incandescentes por lámparas de bajo consumo. Para un mismo nivel de iluminación, ahorrará hasta un 80% de energía y duran 10 veces más. Cambie con prioridad las que más tiempo están encendidas.
- Adapte la iluminación a sus necesidades y dé preferencia a la iluminación localizada: además de ahorrar, conseguirá ambientes más confortables.
- Coloque reguladores de intensidad luminosa de tipo electrónico (no de reostato): ahorrará energía.
- Use tubos fluorescentes donde necesite más luz durante muchas horas; por ejemplo, en la cocina.
- En vestíbulos, garajes, zonas comunes, etc. es interesante colocar detectores de presencia para que las luces se enciendan y apaguen automáticamente.
- En ubicaciones con encendidos y apagados frecuentes es recomendable poner lámparas de bajo consumo de tipo electrónico, ya que éstas ven aumentada su vida útil de forma significativa.
- Para ahorrar con los ascensores se pueden instalar mecanismos de maniobra selectiva que activan únicamente la llamada del

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 221/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

ascensor más cercano al punto requerido.

c) Averías.

La utilización, prácticamente permanente, de la energía eléctrica hace muy molesto para el usuario cualquier interrupción de suministro. Algunas «averías» no obstante, ser subsanadas provisionalmente hasta la llegada del técnico o instalador autorizado.

Derivaciones.

Al producirse una derivación en cualquiera de los circuitos el interruptor diferencial «salta» automáticamente, cortando el paso de corriente a la instalación. Si esto sucediera:

- Proceda a desconectar todos los PIA y conecte el interruptor automático diferencial (IAD). A continuación:
- Conecte de nuevo y de uno en uno, todos los PIA. Aquel PIA que, al ser conectado, haga que el diferencial se dispare nuevamente, le estará indicando el circuito averiado.

En este caso:

- Deje desconectado ese circuito. No insista en rearmarlo y el resto de la instalación podrá seguir funcionando.

En cuanto le sea posible:

- Haga que la avería sea subsanada por un instalador autorizado.

Cortocircuito.

Se produce cortocircuito por el contacto directo entre fase y neutro, bien en un receptor, o en la instalación. En cuyo caso «saltará» el PIA correspondiente al circuito donde se haya producido el cortocircuito. Para localizar el cortocircuito:

- Desconecte todos los receptores o aparatos del circuito correspondiente al PIA que ha «saltado».
- Conecte el PIA y si vuelve a saltar avise a un instalador ya que la avería está en la instalación.
- Si no salta el PIA vaya conectando y desconectando uno a uno los aparatos hasta localizar el que está averiado.
- Una vez localizado, proceda a conectar todos los aparatos, excepto el averiado y el PIA.

Sobrecargas.

Al producirse, en un determinado momento, una demanda de potencia que supera la capacidad de la potencia simultánea estimada, en cuyo caso, se dispararía el PIA que lo protege. Para que se reponga dicho circuito deberá ir desconectando aparatos o lámparas suministrados por el mismo hasta conseguirlo.

MANTENIMIENTO

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.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 222/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

- 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...

IEI Alumbrado 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.-INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

En cumplimiento del CTE DB HE3, para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se incluye en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contempla, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Este plan también tiene en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.

OPERACIONES DE LIMPIEZA Y REPOSICIÓN DE LÁMPARAS

Lámparas incandescentes.

Cualquier operación de mantenimiento debe comportar una desconexión previa del suministro eléctrico, bien sea del punto de luz o mucho mejor del circuito completo al que pertenezca.

Cuando funde una lámpara incandescente, alrededor de las 1.000 horas de funcionamiento, no hay más que sustituirla por otra de las mismas características por simple rosca de su casquillo.

La limpieza de su ampolla se realizará con agua jabonosa o disolvente suave no abrasivo, siempre con la desconexión completa del circuito.

No existe mayor mantenimiento que el descrito para el usuario por lo que no existe ninguna operación exclusiva para el profesional, salvo que el acceso a la lámpara comporte dificultades añadidas por la complejidad de la luminaria.

La limpieza de la ampolla de la lámpara se limpiará al menos una vez cada DOS MESES. En casos de ambientes polvorientos y luminarias abiertas esta frecuencia se verá sensiblemente aumentada.

Lámparas fluorescentes.

Cualquier operación de mantenimiento debe comportar una desconexión previa del suministro eléctrico, bien sea del punto de luz o mucho mejor del circuito completo al que pertenezca.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 223/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Ante el envejecimiento por el uso normal de la luminaria hay que realizar la limpieza de la lámpara según en grado de ensuciamiento al que ha estado expuesta, y hay que sustituirla cuando haya consumido su vida útil. Este período útil se supera cuando ha habido una pérdida de flujo luminoso superior al 30% inicial, cifra a la que se llega antes de que se ennegrezcan los extremos del tubo, bastante antes de que el tubo arranque con dificultad, y mucho antes de que parpadee de modo incontrolado.

La limpieza se realizará con agua jabonosa o disolvente suave no abrasivo, siempre con la desconexión completa del circuito. Cuando el tubo no está viejo y sin embargo no semantiene el arranque, se puede sustituir el cebador si el equipo de encendido es convencional.

Cualquier avería que no esté en apartado anterior deberá ser subsanada por personal especializado. Estas averías pueden ser el cambio de reactancia o balasto, el cambio del condensador, la reparación o sustitución de balastos electrónicos y en general cualquier otra que implique el acceso a las partes protegidas de la luminaria.

- Por el usuario: Limpieza de la lámpara, en función de la suciedad del ambiente, se realizará al menos cada una vez cada 6 meses. La sustitución de la lámpara se realizará en función de la vida útil de la misma, a su vez en función de lo que el fabricante de la misma especifica en horas.
- Por el personal cualificado: Revisión global del equipo de encendido al menos una vez al año.

OPERACIONES DE LIMPIEZA DE LUMINARIAS

Luminarias en general.

La limpieza se realizará con agua jabonosa o disolvente neutro no abrasivo, siempre con la desconexión completa del circuito. La limpieza de los posibles partes especulares se realizará con especial cuidado para evitar rayones que son irreversibles.

Igualmente debe prestarse atención a la conexión de la lámpara y posibles elementos accesibles del equipo de encendido.

Toda limpieza de las partes interiores protegidas, así como la sustitución de cualquier parte del equipo de encendido, incluso del portalámparas si fuera necesario, serán realizadas por el personal cualificado.

- Por el usuario: Limpieza de luminaria dependerá de la suciedad del ambiente, no obstante, al menos cada una cada 6 meses.
- Por el personal cualificado: Aunque dependerá del ambiente en el que esté instalada, la revisión global de la luminaria y sobre todo de su equipo de encendido se realizarán al menos una vez cada 2 años.

Luminarias de emergencia.

Limpieza exterior de las luminarias con una bayeta seca (o ligeramente húmeda con la desconexión previa de la corriente eléctrica). Si el fabricante lo prevé por la simplicidad de su diseño, el usuario podría sustituir las lámparas cuando éstas fundan o se agoten. En cualquier caso, toda anomalía en el correcto funcionamiento debe ser objeto de llamada al instalador.

La limpieza interior, la posible sustitución de lámparas o de las baterías, o la reparación de los circuitos deben ser realizadas por personal cualificado.

- Por el Usuario: La limpieza puede realizarse una vez cada 6 meses.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 224/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

- Por personal cualificado: La revisión general de la luminaria con las Reparaciones y sustituciones a que diera lugar, se realizará al menos una vez cada 3 años.

Luminarias de señalización.

Limpieza exterior de las luminarias con una bayeta seca (o ligeramente húmeda con la desconexión previa de la corriente eléctrica). Si el fabricante lo prevé por la simplicidad de su diseño, el usuario podría sustituir las lámparas cuando éstas fundan o se agoten. En cualquier caso, toda anomalía en el correcto funcionamiento debe ser objeto de llamada al instalador.

La limpieza interior, la posible sustitución de lámparas o de las baterías, o la reparación de su circuitería deben ser realizadas por personal cualificado.

- Por el Usuario: La limpieza puede realizarse una vez cada 6 meses.
- Por el profesional: La revisión general de la luminaria con las Reparaciones y sustituciones a que diera lugar, se realizará al menos una vez cada 3 años.

En ocasiones la luminaria es conjuntamente de emergencia. En otros casos la luminaria es de diodos LED de muy amplia duración, y también existe otra variedad a modo de guirnaldas de lámparas incandescentes.

MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE REGULACIÓN Y CONTROL. -

En las diferentes zonas que corresponda del edificio se deberán tener en cuenta los sistemas de regulación y control establecidos en la Tabla de esta memoria.

IEP 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.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

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.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 225/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

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.

IF INSTALACIONES FONTANERÍA

IFF AGUA FRÍA Y CALIENTE

1.-ESPECIFICACIONES

Instalación de agua fría y caliente en red de suministro y distribución interior de edificios, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

2.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

Interrupción del servicio

- 1.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.
2. Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

Nueva puesta en servicio

- 1.En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.
2. 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. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:
 - a) para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación, se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones;
 - b) una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

MANTENIMIENTO

1. Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 226/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.
2. Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.
3. Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.
4. En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio;

IP INSTALACIONES PROTECCIÓN

IPF Fuego

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.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

2.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO.

TABLA I.

Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios
Operaciones a realizar por personal de una empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación

Equipo o sistema	CADA TRES MESES	CADA SEIS MESES

Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.	Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos. Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).	
Sistema manual de alarma de incendio.	Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro). Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).	
Extintores de incendio	Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación. Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc. Comprobación del peso y presión en su caso. Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.).	

Equipo o sistema	CADA TRES MESES	CADA SEIS MESES
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios	Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas, motobombas, accesorios, señales, etc. Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador. Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas (reposición de agua destilada, etc.). Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etcétera). Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc.	Accionamiento y engrase de válvulas. Verificación y ajuste de prensaestopas. Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas. Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones.
Bocas de incendio equipadas (BIE).	Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos. Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones. Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio. Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.	
Hidrantes.	Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados. Inspección visual comprobando la estanquidad del conjunto. Quitar las tapas de las salidas, engrasar las rosas y comprobar el estado de las juntas de los racores.	Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.

Equipo o sistema	CADA TRES MESES	CADA SEIS MESES
Columnas secas.		Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso.

		Comprobación de la señalización. Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus Comprobar que las llaves de las conexiones siamesas están cerradas. Comprobar que las llaves de seccionamiento están abiertas. Comprobar que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.
Sistemas fijos de extinción: Rociadores de agua. Agua pulverizada. Polvo. Espuma. Agentes extintores gaseosos.	Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto. Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos. Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan. Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc., en los sistemas con indicaciones de control. Limpieza general de todos los componentes.	

TABLA II

Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios.
Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada

Equipo o sistema	CADA AÑO	CADA CINCO ANOS
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.	Verificación integral de la instalación. Limpieza del equipo de centrales y accesorios. Verificación de uniones roscadas o soldadas. Limpieza y reglaje de relés. Regulación de tensiones e intensidades. Verificación de los equipos de transmisión de alarma. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.	
Sistema manual de alarma de incendios.	Verificación integral de la instalación. Limpieza de sus componentes. Verificación de uniones roscadas o soldadas. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.	
Extintores de incendio	Comprobación del peso y presión en su caso. En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín. Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. Nota: 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 justifique. 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 pueda ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.	A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo con la ITC-MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios. Rechazo: Se rechazarán aquellos extintores que, a juicio de la empresa mantenedora presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o

		bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.

Equipo o sistema	CADA AÑO	CADA CINCO AÑOS
Sistema de abastecimiento de agua contra incendios	Gama de mantenimiento anual de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua. Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Prueba, en las condiciones de su recepción, con realización de curvas del abastecimiento con cada fuente de agua y de energía.	
Bocas de incendio equipadas (BIE).	Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado. Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre. Comprobación de la estanquidad de los racores y manguera y estado de las juntas. Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el racor de conexión de la manguera.	La manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 15 kg/cm2.

Sistemas fijos de extinción: Rociadores de agua. Agua pulverizada. Polvo. Espuma. Anhídrido carbónico.	Comprobación integral, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador, incluyendo en todo caso: Verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y alarma. Comprobación de la carga de agente extintor y del indicador de la misma (medida alternativa del peso o presión). Comprobación del estado del agente extintor. Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.	

IS INSTALACIONES SALUBRIDAD

ISH Humedad

1.- ESPECIFICACIONES

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

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 o 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.

MANTENIMIENTO

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar la estanqueidad 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.

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad 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 cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, 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 tales como pozos de registro, bombas de elevación.
- Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.
- Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.
- Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

Redes enterradas

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar la estanqueidad 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.

Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

Una vez al año se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación como los pozos de registro, las bombas de elevación....

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 232/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

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.

Drenajes

Se comprobará el funcionamiento del drenaje en los puntos de desagüe cada 6 meses o antes si fuera apreciada alguna anomalía. Cada 10 años, se procederá a la limpieza de arquetas, y se repararán los desperfectos que puedan aparecer.

Elementos complementarios

El vaciado de líquidos, lodos o grasas, así como la limpieza mediante agua a presión, se realizará solamente por una empresa especializada.

ISS Evacuación de residuos solidos

1.-ESPECIFICACIONES

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

2.-INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Almacén de contenedores de edificio

1. Deben señalizarse correctamente los contenedores, según la fracción correspondiente, y el almacén de contenedores. En el interior del almacén de contenedores deben disponerse en un soporte indeleble, junto con otras normas de uso y mantenimiento, instrucciones para que cada fracción se vierta en el contenedor correspondiente.
2. Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 3.1. del CTE

Tabla 3.1 OPERACIONES DE MANTENIMIENTO	
Operación	Periodicidad
Limpieza de los contenedores	3 días
Desinfección de los contenedores	1,5 meses
Limpieza del suelo del almacén	1 día
Lavado con manguera del suelo del almacén	2 semanas
Limpieza de las paredes, puertas y ventanas	4 semanas
Limpieza general de las paredes y techos del almacén, incluidos los elementos del sistema de ventilación, las luminarias, etc.	6 meses
Desinfección, desinsectación y desratización del almacén de contenedores	1,5 meses

Instalaciones de traslado por bajantes

1. Las compuertas deben estar correctamente señalizadas según la fracción correspondiente.

2. En los recintos en los que estén situadas las compuertas deben disponerse, en un soporte indeleble, junto a otras normas de uso y mantenimiento, las instrucciones siguientes:

- a) cada fracción debe verterse en la compuerta correspondiente;
- b) no se deben verter por ninguna compuerta residuos líquidos, objetos cortantes o punzantes ni vidrio;
- c) los envases ligeros y la materia orgánica deben verterse introducidos en envases cerrados;
- d) los objetos de cartón que no quepan por la compuerta deben introducirse troceados y no deben plegarse.

3. Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 3.2. del DB HS3

Tabla 3.2 OPERACIONES DE MANTENIMIENTO		
Operación		
Periodicidad		
Bajantes	Limpieza de los bajantes por gravedad. Revisión y reparación de los daños encontrados	6 meses
	Limpieza de las bajantes neumáticas. Revisión y reparación de los daños encontrados	1 año
	Limpieza de las compuertas de vertido	1 semana
Recinto de estación de carga	Limpieza del suelo	1 semana
	Limpieza de las paredes, puertas y ventanas, etc.	2 meses
	Limpieza general de las paredes y techos, incluidos los elementos del sistema de ventilación, las luminarias, etc.	6 meses
	Desinfección, desinsectación y desratización	6 meses

ISV Ventilación, evacuación de humos y gases

1.-ESPECIFICACIONES

Instalación para la renovación de aire de los diferentes locales de edificación.

2.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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.

MANTENIMIENTO

Se deben ventilar periódicamente los espacios interiores. 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.

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 7.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO		
	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza	1 año
	Comprobación de la estanqueidad aparente	5 años
Aberturas	Limpieza	1 año
Aspiradores híbridos, mecánicos y extractores	Limpieza	1 año
	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
Filtros	Revisión del estado	6 meses
	Limpieza o sustitución	1 año
Sistema de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años

S SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO

SI SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO - INSTALACIONES TÉRMICAS

SIA Climatización

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:
- 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.-INSTRUCCIONES DE USO Y 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 tabla 3.1 del IT del RITE Se

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

obliga a realizar tareas de mantenimiento en instalaciones con potencia instalada mayor que 70 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.

MANTENIMIENTO

Las instalaciones térmicas se mantendrán de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento mínimo que indica en la tabla 3.1 del IT del RITE. De forma general, se tendrán en consideración las siguientes operaciones:

Instalación $P \leq 70$ kW

Periodicidad: Anual

- Limpieza de los evaporadores.
- Revisión y limpieza de las salas de máquinas.
- Limpieza condensadores.
- Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración.
- Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en los equipos frigoríficos.
- Revisión del vaso de expansión.
- Revisión de los sistemas de tratamiento de agua.
- Comprobación de los niveles de agua de los circuitos.
- Revisión y limpieza de los filtros de aire.
- Revisión de los aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo.
- Revisión y limpieza de los aparatos de recuperación de calor.
- Revisión de las unidades terminales de agua-aire.
- Revisión de las unidades terminales de distribución de aire.
- Revisión de las unidades de retorno e impulsión de aire.
- Revisión de los equipos autónomos.
- Revisión del estado de aislamiento térmico.
- Revisión del sistema de control automático.

Instalación $P > 70$ kW

Periodicidad: Anual

- Limpieza de los evaporadores.
- Limpieza condensadores.
- Comprobar estanqueidad de los circuitos de tuberías.
- Revisión de las baterías de intercambio térmico.
- Revisión de las unidades de retorno e impulsión de aire.
- Revisión del estado de aislamiento térmico.

Periodicidad: Semestral

- Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración.
- Revisión y limpieza de las salas de máquinas.
- Comprobación de estanqueidad de las válvulas.
- Revisión y limpieza de los filtros de agua.
- Revisión y limpieza de los aparatos de recuperación de calor.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 236/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

- Revisión de las unidades terminales agua-aire.
 - Revisión de las unidades terminales de distribución de aire.
 - Revisión de los equipos autónomos.
 - Revisión del sistema de control automático.
- Periodicidad: Mensual
- Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en los frigoríficos.
 - Revisión del vaso de expansión.
 - Revisión de los sistemas de tratamiento de agua.
 - Comprobación de los niveles de agua de los circuitos.
 - Comprobación del tarado de los elementos de seguridad.
 - Revisión y limpieza de los filtros de aire.
 - Revisión de los aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo.
 - Revisión de bombas y ventiladores.

CÓRDOBA, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ANTONIO J. RASO MARTÍN

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 237/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 238/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

INDICE

- MEMORIA
- PLIEGO

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 239/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

- 1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Emplazamiento de la obra.
 - 1.4.- Servicios y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.
- 2. CONSIDERACIONES SOBRE EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 3. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LAS OBRAS. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS.
- 4. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
 - Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
 - Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
- 5. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
 - Relación de los riesgos que van a estar presentes en la obra.
 - Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
 - Medidas alternativas y su evaluación.
- 6. RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
 - Trabajos que entrañan riesgos especiales.
 - Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 7. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 240/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.-OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Su autor es Valentín Berlanga Torres, Arquitecto colegiado nº 821 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Córdoba.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud del Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.-PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de ejecución de	Proyecto básico y de ejecución para la obra de reforma interior de la oficina del servicio andaluz de empleo
Arquitecto autor del proyecto	Antonio J. Raso Martín
Emplazamiento	Plaza de los Pósitos nº1, Posadas. Córdoba
Promotor	Consejería de empleo, formación y Trabajo Autónomo, con Delegación Territorial en Córdoba.
Presupuesto de Ejecución Material	79.580 euros
Plazo de ejecución previsto	4 meses
Número máximo de operarios	6
Total aproximado de jornadas	80

1.3.-EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Vía pública
Topografía del terreno	Desnivel despreciable
Edificaciones colindantes	Bloque de vivienda entre medianeras
Suministro de energía eléctrica	En la propia finca
Suministro de agua	En la propia finca
Sistema de saneamiento	Red General.

1.4.- SERVICIOS Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del anexo 4 del R.D. 1627/1997 la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIÉNICOS	
Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.	
Lavabos con agua fría, agua caliente y espejo.	
Duchas con agua fría y agua caliente.	
Retretes.	

De acuerdo con el apartado A 3 del anexo VI del R.D. 486/97 la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN Y TLF	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra.
Asistencia primaria (Urgencias)	Centro de Salud de Posadas 957 71 95 17	750 m.
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Reina Sofía 957 01 00 00	33 Km

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de la tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA	

	Grúas torre	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
	Maquinaria para movimiento de tierras	X	Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular	X	Radiales

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
Andamios tubulares apoyados	Montaje bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados en las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de la barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo Y durante montaje y desmontaje.
Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = 1/4 de la altura total.
Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a altura mayor a 1 m: I.Diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I.Diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión superior a 24 V. I.Magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I.Magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente y alumbrado. La instalación de cables de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será menor

	o igual a 80 .

2. CONSIDERACIONES SOBRE EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS, TANTO DEL EMPRESARIO COMO DEL TRABAJADOR.

Según los artículos 14 y 17, en el capítulo III de la Ley de Prevenciones Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.
2. El cumplimiento del deber de protección. El empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evacuación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente de las medidas de prevención con el fin señalado anteriormente, teniendo en cuenta las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.
3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.
5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

EQUIPO DE TRABAJO Y MEDIOS DE PROTECCIÓN.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adoptadas a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:
 - a) La utilización del equipo de trabajo queda reservada a los encargos de dichas utilización.
 - b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 244/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- 2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se pueden evitar o no pueden limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

De acuerdo con los artículos 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

- 1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:
 - a) Evitar los riesgos.
 - b) Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
 - c) Combatir los riesgos en su origen.
 - d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo, y a reducir los efectos del mismo en la salud.
 - e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
 - f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
 - g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
 - h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
 - i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- 2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud, en el momento de encomendarles las tareas.
- 3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
- 4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrá en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a las que pretende controlar, y no existan alternativas más seguras.
- 5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar, como ámbito de cobertura, la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

- 1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con la elección de los equipos de trabajos, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 245/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

- 2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de la seguridad y salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.
- 3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

3. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LAS OBRAS. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS.

ZONAS DE TRABAJO, CIRCULACIÓN Y ACOPIOS

CIRCULACIÓN PEATONAL Y DE VEHÍCULOS AJENOS A LA OBRA.

El recinto de la obra o de los tajos de trabajo correspondientes a la misma estará perfectamente delimitado mediante vallado perimetral o balizado de todo su área de influencia, susceptible de ser franqueada por personal o vehículos ajenos a la obra.

En aquellos tajos, como la demolición de las cubiertas existentes, que puedan generar caídas de objetos desde alturas superiores, se dispondrá de una marquesina rígida o, en su defecto, se acordonará la zona de riesgo de posible interferencia entre los materiales desprendidos y la circulación ajena a la obra.

Se dispondrán de protecciones colectivas completas, en previsión de caídas de objetos desde los tajos situados en altura como las cubiertas (mástiles, redes, plataformas de recogida, barandillas, conductos de evacuación de escombros, etc.).

Las señales de tráfico deberán ajustarse, en cuanto a su distribución y características, a lo establecido para obras en la instrucción 8.3-IC de la orden ministerial de 31.08.87 del MOPU.

Todos los accesos a las obras dispondrán de las señales de seguridad normalizadas según lo establecido en el R.D. 1403/1986 sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.

Los obstáculos situados en las inmediaciones de la obra deberán estar adecuadamente balizados.

Se contratará un seguro de responsabilidad civil de la obra.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 246/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CIRCULACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA.

Las conducciones y otros elementos situados a una altura inferior a 1.80m, situados sobre los lugares de trabajo, habrán de estar adecuadamente señalizados, para evitar choques contra ellos.

No se habilitarán como zonas de paso, zonas cuya anchura entre paramentos verticales sea inferior a 0.60m.

Los pasos bajo zonas de trabajo deberán disponer marquesina rígida, como las entradas a las viviendas.

Los accesos fijos a distintos niveles de la obra deben de disponer de escaleras con peldañado amplio, sólido y estable, dotadas de barandillas o redes, cerrando los laterales cuando las cubiertas no sean accesibles desde el interior de las viviendas. Cuando sean accesibles desde el interior de las viviendas será esta escalera la que sirva de acceso a las partes altas.

Las zonas de paso deberán estar permanentemente libres de acopios y obstáculos.

Los puntos de previsible caída de objetos desde tajos superiores, como es el caso de las cubiertas y doblados, así como las zonas de peligro por evolución de máquinas en movimiento, deberán permanecer perfectamente acotadas mediante balizas y señalización de riesgo.

Los huecos horizontales o verticales con riesgos de caídas de altura de personas u objetos, deben de estar condenados, protegidos o como mínimo señalizados, como es el caso de los huecos que se provoquen con la demolición de las cubiertas y saneado de los muros.

Todas las zonas de paso de personal estarán dotadas de iluminación suficiente.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

Previa petición de suministro a la empresa indicando el punto de entrega de suministro de energía, se procederá al montaje de la instalación eléctrica provisional de la obra.

Deben considerarse como riesgos más frecuentes los siguientes:

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga (abuso o incorrecto cálculo de la instalación).

Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

Cuelgue desde los puntos preparados para ello en el borde de los forjados, de redes tensas de seguridad.

Montaje de “pies derechos” firmemente acuartados al suelo y al techo, en los que instalar una barandilla sólida de 90cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 247/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

La iluminación eléctrica mediante portátiles a utilizar en trabajos sobre andamios de borriquetas, estará montada a base de manguera antihumedad con portalámparas estanco de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, conectados a los cuadros de distribución.

Se prohíbe apoyar borriquetas aprisionando cables (o mangueras) eléctricas para evitar el riesgo de contactos eléctricos por cizalladura (o repelón del cable o manguera).

La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

EN LOS ALMACENAMIENTOS DE OBRA.

Normalmente y por motivos de funcionalidad y organización de los tajos, se suelen almacenar en recintos separados los materiales que han de utilizarse en oficios distintos.

Este principio básico es favorable a la protección contra incendios y han de separarse los materiales combustibles unos de otros, y todos ellos han de evitar cualquier tipo de contacto con equipos y canalizaciones eléctricas. Siempre que sea posible almacenarlos en patio o al aire libre así se hará, protegiéndolos del agua y la humedad en aquellos casos que sean necesarios por las características del material.

Los combustibles líquidos y lubricantes precisan estar en un local aislado, vigilado y convenientemente ventilado, con todos los recipientes cerrados.

EN LA MAQUINARIA.

La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, han de tener las conexiones bien realizadas, y en los emplazamientos fijos se instalará toma de tierra. Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo, han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJOS DE SOLDADURA.

En los trabajos de soldadura y corte que se hagan teniendo en cuenta que la estructura de la cubierta es de perfiles metálicos, se deben de proteger de la proyección de materias incandescentes los objetos que sean susceptibles de combustión y que no hayan de ser cambiados de emplazamiento, cubriéndolas con mantas ignífugas o, con lonas a ser posible mojadas.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 248/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Periódicamente se deben de comprobar si bajo las lonas ha podido introducirse alguna chispa o ha habido un recalentamiento excesivo.

No podrán efectuarse trabajos de corte y soldadura en lugares donde haya explosivos, vapores inflamables, o donde pese a todas las medidas posibles de precaución no pueda garantizarse la seguridad ante un eventual incendio.

MEDIOS DE EXTINCIÓN PARA TODOS LOS CASOS.

En las situaciones descritas anteriormente (almacenes, maquinaria fija o móvil, trasvase de combustible, trabajos de soldadura) y en aquellas otras en que se manipule una fuente de ignición, han de colocarse extintores cuya carga y capacidad estén en consonancia con la naturaleza del material líquido inflamable, con las herramientas propias para extenderla.

En el caso de grandes cantidades de acopio, almacenamiento o concentración de embalajes o desechos, han de completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcionen agua abundante.

4. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
X	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas.	X	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables.

5. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que esta puede dividirse.

TODA LA OBRA	
RIESGOS	
X	Caídas de operarios al mismo nivel
	Caídas de operarios a distinto nivel

X	Caídas de objetos sobre operarios	
	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento o distancia de seguridad a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Vallado del perímetro de la obra, resistente y de altura mayor de 2 m	permanente
X	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa de impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente

FASE: ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS	
RIESGOS	
X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
X	Atrapamientos y aplastamientos de manos durante el montaje de andamios
X	Lesiones y cortes en manos

X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatosis por contacto con hormigones y morteros	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Pasos y pasarelas	permanente
X	Redes verticales	permanente
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente

6. RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la tabla siguiente se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R. 1627/97. También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos.	Continua vigilancia de medianeras.
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión.	NO
Que impliquen el uso de explosivos.	NO

Montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados.	NO

7. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACIÓN	ELEMENTOS	PREVISIÓN
Cubiertas	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	NO

OBSERVACIONES:

Dada la naturaleza de las obras no se han previsto elementos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.

CÓRDOBA, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ANTONIO J. RASO MARTÍN

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 252/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PLIEGO DE CONDICIONES

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 253/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

CAPITULO 1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

1.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

La obra objeto de Estudio de Seguridad y Salud estará regulada a lo largo de su ejecución por los textos de la Normativa de obligada aplicación que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborables.
- Ley 50/1998, de 30 de diciembre, que modifica algunos puntos de la Ley 31/1995.
- Real Decreto Ley 1/1995, de 24 de marzo, correspondiente al Estatuto de Trabajadores.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden del 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el R.D. 39/1997.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre el certificado profesional de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud.
- Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo, sobre enfermedades profesionales.
- Real Decreto 2821/1981, de 27 de noviembre, que modifica el R.D. 1995/1978.
- Orden del 16 de diciembre de 1987, sobre modelos de notificación de accidentes.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, y Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, sobre equipos de protección individual (EPI'S).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre pautas de utilización de los EPI'S.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, sobre el reglamento de seguridad en el empleo de máquinas.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, y Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, sobre el empleo de máquinas.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación individual de cargas que entrañen riesgos.
- Real Decreto 1942/1993 y Orden del 16 de abril de 1998, con el reglamento de las instalaciones de protección contra incendios, así como las normas de procedimiento y desarrollo del R.D.
- Real Decreto 665/1997, sobre protección de los trabajadores frente a riesgos cancerígenos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, sobre residuos.
- Orden del 18 de julio de 1991, sobre normas de seguridad para almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
- Orden del 6 de octubre de 1986, sobre apertura de centros de trabajo.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, sobre aparatos elevadores.
- Orden del 16 de abril de 1990, que modifica la normativa ITC MIE-AEM2 sobre grúas torre.
- Real Decreto 1513/1991, sobre certificados y marcas de cables, cadenas y ganchos.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 254/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, aprobado el 4 de mayo de 1992 por resolución de la Dirección General de Trabajo, en lo todo referente a seguridad e higiene en el trabajo.
- Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias que lo desarrollan dictadas por Orden del Ministerio de Industria del 31 de octubre de 1973, así como todas las subsiguientes publicadas que afecten a condiciones de seguridad en el trabajo.
- Orden de 9 de marzo de 1971, referente a la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, referente al capítulo de Electricidad.
- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, del Ministerio de Trabajo, en los capítulos referentes a andamiajes y demoliciones.
- Norma Tecnológica de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda, NTE-ADD, Acondicionamiento del terreno y demoliciones.
- Resto de disposiciones oficiales relativas a Seguridad y Salud que afecten a los trabajos que se van a realizar.

CAPITULO 2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.

2.1 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

La empresa constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución de la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud será elaborado por la Constructora en un plazo no superior a quince (15) días a partir de la recepción del presente Estudio de Seguridad, y siempre previo al comienzo de las obras.

Para aplicar los principios de la acción preventiva, el Contratista designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa, de acuerdo a lo regulado en la *Ley de Prevención de Riesgos Laborables 31/1995* en sus artículos 30 y 31, así como en la *Orden del 27 de junio de 1997* y *R.D. 39/1997 de 17 de enero*. El incumplimiento por el Contratista de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos materiales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

El Contratista deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el artículo 23 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborables 31/1995*.

El Contratista deberá consultar a los trabajadores la adopción de decisiones relacionadas con el artículo 33 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborables 31/1995*.

La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales está regulada en el artículo 29 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborables 31/1995*.

Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los artículos 35 y 36 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborables 31/1995*.

Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los artículos 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborables 31/1995.

Los medios de protección personal estarán homologados por organismos competentes: caso de no existir éstos en el mercado se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud con el visto bueno del Coordinador de Seguridad y Salud.

Así mismo, la empresa constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 255/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento del Proyecto de Ejecución de Obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud considerará el Plan de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del mismo, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia por escrito.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán por el Coordinador los pertinentes controles del Plan, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes el incumplimiento de las medidas de seguridad contenidas en el Plan de Seguridad, así como lo especificado en el R.D. 1627/97.

2.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tienen fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término. Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido del previsto en una determinada prenda o equipo se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya recibido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, un accidente) será desechado y repuesto de inmediato.

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes a los admitidos por el fabricante serán igualmente repuestos inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en sí mismo.

Los medios de protección serán instalados previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección hasta que ésta esté montada por completo.

2.2.1 Protecciones personales.

Se establecen en función del artículo 15.1.h de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, por la que este tipo de protección se empleará cuando los riesgos no se puedan evitar o disminuir por el empleo de las protecciones colectivas.

2.2.2 Protecciones colectivas.

En este tipo de protecciones no existe una única alternativa, sino que se pueden aplicar las más diversas siempre y cuando cumplan la normativa que en relación con su función establecen las distintas ordenanzas y reglamentos relativos a seguridad, antes citados.

2.3 SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

2.2.3 Servicio Técnico de Seguridad y Salud.

La empresa constructora dispondrá de un servicio técnico asesor en Seguridad y Salud que colaborará con la del Jefe de Obra y el Comité de Seguridad a pie de obra, siendo este Comité de Seguridad el que deberá llevar a la práctica todas las medidas de seguridad propuestas, de acuerdo con su criterio y mejor desarrollo de la obra.

2.3.1. Servicio Médico.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico para la atención de la medicina de la empresa, la asistencia a los accidentados y demás funciones de la competencia.

Debe existir un botiquín de obra con la dotación necesaria para primeras curas, según define el artículo 43 de la D.G.S.H. para instalaciones sanitarias.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 256/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.4 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD - DELEGADOS DE PREVENCIÓN.

Debe constituirse en la obra un Comité de Seguridad y Salud formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y que representa a la Dirección de la Empresa. Los Delegados de Prevención serán elegidos por sus conocimientos y competencia profesional en materia de seguridad.

Las funciones de este Comité serán las reglamentarias que se estipulan en la Ley 31/1995 y con arreglo a esta obra se hace específica incidencia en las siguientes:

- a) Reunión obligatoria una vez al mes.
- b) Se encargará del control y vigilancia de las normas de Seguridad y Salud estipuladas con arreglo al presente Estudio.
- c) Como consecuencia de lo expuesto, se comunicará sin dilación al Jefe de Obra las anomalías observadas.
- d) Caso de producirse un accidente en obra, estudiará las causas, las notificará a la Empresa, al Coordinador y en su defecto a la Dirección Facultativa.

Las funciones de los Delegados de Prevención serán las reglamentarias que se estipulan en la Ley 31/1995.

2.5 ÍNDICES DE CONTROL.

En esta obra se llevarán los siguientes índices:

2.5.1 Índice de incidencia.

Definición: Número de siniestros con baja por cada cien trabajadores.

$$\begin{aligned} \text{I.I.} &= \frac{\text{Nº Ab}}{\text{Nº Tr}} \times 10^2 & \text{I.I.} &= \text{Índice de incidencia} \\ & & \text{Nº Ab} &= \text{Nº de accidentes con baja} \\ & & \text{Nº Tr} &= \text{Nº de trabajadores} \end{aligned}$$

2.5.2 Índice de frecuencia.

Definición: Número de siniestros con baja por cada millón de horas trabajadas.

$$\begin{aligned} \text{I.F.} &= \frac{\text{Nº Ab}}{\text{Nº Hr}} \times 10^6 & \text{I.I.} &= \text{Índice de incidencia} \\ & & \text{Nº Ab} &= \text{Nº de accidentes con baja} \\ & & \text{Nº Hr} &= \text{Nº de horas trabajadas} \end{aligned}$$

2.5.3 Índice de gravedad.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\begin{aligned} \text{I.G.} &= \frac{\text{Nº Jp}}{\text{Nº Hr}} \times 10^3 & \text{I.G.} &= \text{Índice de gravedad} \\ & & \text{Nº Jp} &= \text{Nº de jornadas perdidas por accidente con baja} \\ & & \text{Nº Hr} &= \text{Nº de horas trabajadas} \end{aligned}$$

2.5.4 Duración Media de Incapacidad.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\begin{aligned} \text{I.M.D.} &= \frac{\text{Nº Jp}}{\text{Nº Ab}} & \text{I.M.D.} &= \text{Duración Media de Incapacidad} \\ & & \text{Nº Jp} &= \text{Nº de jornadas perdidas por accidente con baja} \\ & & \text{Nº Ab} &= \text{Nº de accidentes con baja} \end{aligned}$$

2.6 PARTE DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del Contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

2.6.1 Parte de Accidente.

Identificación de la obra.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 257/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
Hora en que se ha producido el accidente.
Nombre del accidentado.
Categoría profesional y oficio del accidentado.
Domicilio del accidentado.
Tajo en el que se produjo el accidente.
Causas del accidente.
Importancia aparente del accidente.
Posible especificación sobre fallos humanos.
Lugar, personal y forma de producirse la primera cura.
Lugar de traslado para hospitalización.
Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).
Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:
¿Cómo se hubiera podido evitar?
Ordenes inmediatas para ejecutar.

- 2.6.2 Parte de Deficiencias.
Identificación de la obra.
Fecha en que se ha producido la observación.
Informe sobre la diferencia observada.
Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

- 2.6.3 Estadísticas.
Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.
Los partes de accidente, si los hubiera, se dispondrían de la misma forma que los partes de deficiencias.
Los Índices de Control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos en diente de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

2.7 ELEMENTOS A CONSIDERAR DE SEGURIDAD

Todos los elementos incluidos en este Estudio o utilizados como elementos de Seguridad o Higiene en la obra, serán considerados Elementos de Seguridad y en particular los que a continuación se enumeran:

- 2.7.1 Elementos específicos de Seguridad.
Redes, barandillas de todo tipo (en escaleras, huecos, etc.), señalizaciones, etc. Su costo y reposición se incluirá en el presupuesto de seguridad.
- 2.7.2 Elementos de Seguridad en Medios Auxiliares y Maquinaria.
Se incluirán, siendo obligatorios, como elementos de seguridad aquellas protecciones específicas de seguridad que deban disponerse en medios auxiliares o maquinaria, tales como protecciones en escaleras, disyuntores diferenciales en instalaciones eléctricas, protecciones en equipos de soldadura, transformadores a 24 V, etc.
- 2.7.3 Elementos ajenos al Estudio de Seguridad.
Los barracones de oficios y almacenes de obra, escaleras provisionales, andamios, instalaciones provisionales de agua, saneamiento, hormigonado, transporte, etc.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 258/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

aunque se definen y cuantifican en el presente Estudio tendrán su costo (implantación, mantenimiento, consumos y retirada) incluido en el Presupuesto de Adjudicación de la obra con los medios auxiliares de la misma.

2.8 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

2.8.1 Equipos de Protección Individual.

Deberán cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección, utilización por los trabajadores y mantenimiento de los equipos de protección individual (E.P.I.) establecidos en el *Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo* en el marco de la *Ley 31/1995*, en sus artículos 5,6 y 7.

Los E.P.I. deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores, que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva, o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Las actividades que requieren la utilización de E.P.I. son las relacionadas en el Anexo III del R.D. 773/1997.

Los Equipos de Protección Individual que deberán emplearse son los relacionados en el Anexo I del R.D. 773/1997.

La evaluación de los Equipos de Protección Individual será la indicada en el Anexo IV del R.D. 773/1997 respecto a:

Riesgos.

Origen y forma de riesgos.

Factores a tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo.

Las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I., el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo cumple las exigencias esenciales de seguridad en este R.D., y el control por el fabricante serán las dispuestas en el R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre.

2.8.2 Elementos de Protección Colectiva.

Deberán cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud que se establecen en el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, en su Anexo IV, aplicables a:

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

Así mismo deberá cumplirse lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, referente a la utilización de los equipos de trabajo, así como el Real Decreto 486/1997, que en sus anexos regula las características y condiciones de los siguientes elementos:

Anexo 1.2: Espacios de trabajo y zonas peligrosas.

Anexo 1.3: Suelos, aberturas, desniveles y barandillas.

Anexo 1.5: Vías de circulación.

Anexo 1.6: Puertas y portones.

Anexo 1.7: Rampas, escaleras fijas y de servicio.

Anexo 1.8: Escaleras fijas y de servicio.

Anexo 1.9: Escaleras de mano.

Las mallas que conformen las redes perimetrales serán de poliamida trenzada en rombo, de 0,5 mm y malla 7x7 cm. Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para los arriostramientos de la malla a las pértigas. Esta cuerda será > 8 mm.

Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida de forma que no dejen huecos, prohibiéndose el uso de alambre o cable.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 259/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Las redes perimetrales tendrán los requisitos que establece la UNE 81-65-80.

- 2.8.3 Útiles y Herramientas Portátiles.
Deberán cumplir las disposiciones que se establecen en el R.D. 1215/1997 de 18 de julio.
- 2.8.4 Maquinaria de Elevación y Transporte.
Deberán cumplir las disposiciones que se establecen en los siguientes Reglamentos, Instrucciones y Normas aplicables a estos elementos de obra:
ITC.MIE-AEM-3, referente a carretillas automotoras, aprobada por Orden de 26/5/1989.
Reglamento de Seguridad en las Máquinas, R.D. 1495/1986, modificado por el R.D. 830/1991.
ITC-MSG-SM-1, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (BOE 11/4/91).
Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, 91-368-CEE y 93-44-CEE, R.D. 1435/1992 y R.D. 59/1995, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1531/1991 relativo a exigencias sobre certificaciones y marcas de cables, cadenas y ganchos.
- 2.8.5 Instalaciones Provisionales.
Se atenderán a lo dispuesto en el R.D. 1627/1997 en su Anexo IV, y a lo especificado en el R.D. 486/1997 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

2.9 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, así mismo el Contratista deberá disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por daños a terceros de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que deba responder.

Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El Contratista también viene obligado a contratar un seguro en la modalidad de todo riesgo en la construcción durante el plazo de ejecución de la obra, con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.10 NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

La certificación de unidades correspondientes a la Seguridad y Salud de la obra y el posterior abono de las mismas se realizará en la forma que se estipule en el contrato de obra a suscribir entre la Propiedad y el Contratista. Ello no obstante si no se reglase en dicho contrato se actuará de la forma siguiente:

2.10.1 Certificaciones.
Una vez al mes el Contratista extenderá la valoración de las partidas que en materia de Seguridad y Salud se hubieran realizado en obra, la valoración se hará conforme la Plan de Seguridad y de acuerdo a los precios contratados por la Propiedad.
El abono de las partidas presupuestarias de este Estudio lo realizará la Propiedad al Contratista, previa certificación del Coordinador o la Dirección Facultativa en su caso, expedida conjuntamente con las correspondientes a las unidades de obra realizadas.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 260/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

2.10.2 Unidades no previstas.

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el Plan de Seguridad y Salud que precisaran medidas de prevención, y/o en caso de tenerse que ejecutar en obra unidades no previstas en el Plan, se definirán total y correctamente las mismas, adjudicándoles el precio correspondiente, que deberá ser previamente autorizado por el Coordinador o por la Dirección Facultativa en su caso, procediéndose a su abono en la forma que se indica en los apartados anteriores.

2.10.3 Revisión de Precios.

No se contempla en el presente Estudio revisión de precios por ser el plazo de ejecución de la obra inferior a un año.

2.11 FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES Y NOTIFICACIONES A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

Todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos que conlleva su trabajo, así como de las conductas a observar y del uso de las protecciones colectivas y personales, con independencia de la formación que reciban.

Se establecerán las siguientes Actas relacionadas con la seguridad de la obra:

- De autorización de uso de maquinas, equipos y medios.
- De recepción de protecciones personales.
- De instrucción y manejo.
- De mantenimiento.

Se establecerán por escrito las normas a seguir cuando de detecte situación de riesgo, accidente o incidente.

De cualquier incidente o accidente se dará conocimiento fehaciente y por escrito al Coordinador en un plazo proporcional a la gravedad del hecho, que en caso de accidente grave será dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes.

CAPITULO 3. SEGUIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN OBRA.

El cumplimiento de las Normas de Seguridad aquí recogidas, así como el uso de las prendas de seguridad personal y colectivo, será verificado diariamente por el Delegado de Prevención, quien informará al Coordinador de Seguridad, y en su caso al Comité de Seguridad y Salud, de las anomalías observadas, para en su caso hacer uso del libro de incidencias a los efectos que procedan.

Las protecciones colectivas tendrán un mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe ser realizada por el Delegado de Prevención, según el apartado d, artículo 36 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales*, que revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se indica a continuación:

- Semanalmente: Redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc.
- Semanalmente: Estado de los cables de las grúas-torre, independientemente de la revisión diaria del gruísta.
- Semanalmente: Instalación de electricidad, situación de los cuadros secundarios, clavijas, etc.
- Semanalmente: Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc.
- Mensualmente: Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc.

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 261/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

3.1 EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Plan de Seguridad y Salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

- Seguirá las especificaciones del R.D. 1627/1997 y concordantes, redactándolo antes de la firma del acta de replanteo.
- Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando el contenido de este Estudio, de acuerdo con la tecnología de construcción habitual del Contratista, así como de sus métodos y organización de los trabajos.
- Está obligado a suministrar los documentos y definiciones que en él se exigen, especialmente en lo relativo al plande ejecución de la obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud.
- Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica y de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
- No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
- El Contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del Plan de Seguridad y Salud. Las páginas estarán numeradas unitariamente.
- Todos los documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

3.2 LIBRO DE INCIDENCIAS.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias el Coordinador de Seguridad, o en su caso la Dirección Facultativa, remitirá en el plazo de veinticuatro (24) horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de Valencia. Igualmente se deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

3.3 AVISO PREVIO.

Antes del comienzo de la obra, el promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

CAPITULO 4. CONTROL

El control de la puesta en práctica de las medidas y medios de seguridad, así como los oportunos ensayos que en su caso pudieran ser necesarios, podrá ser ejercido, además de por la propia Dirección de Obra, por los estamentos que legalmente tienen competencia en la materia (R.D. 1627/1997) en la forma reglamentaria, quedando la Jefatura de Obra enterada de cuanto a este respecto se manifieste y a los efectos que procedan.

La eficacia de las medidas de prevención se evaluará mediante los índices correspondientes.

CÓRDOBA, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ANTONIO J. RASO MARTÍN

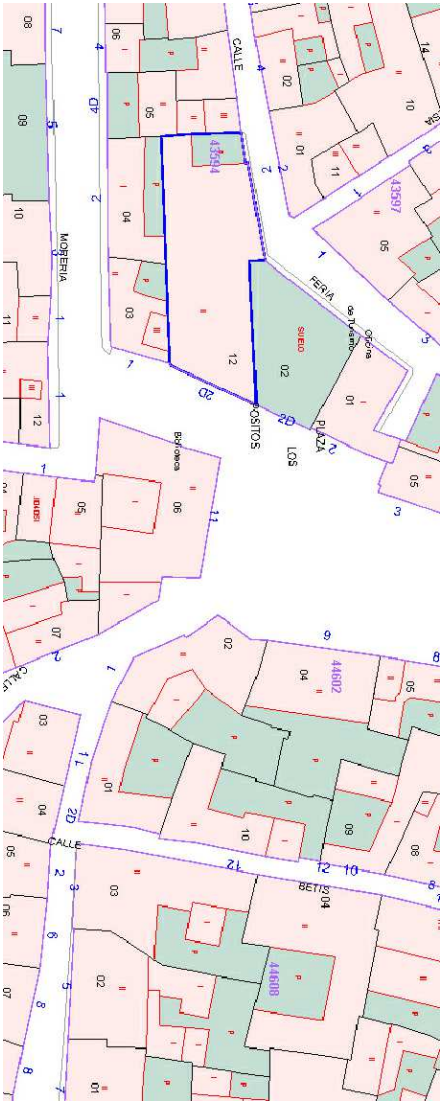
ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 262/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



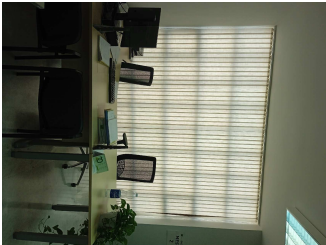
UBICACIÓN EN POSADAS



VISTA EXTERIOR DE ACCESO



SITUACIÓN EN POSADAS



VISTAS INTERIORES SAE POSADAS

LOCAL EN PLANTA BAJA SUP CONSTRUIDA 274 M2

REF CATASTRAL: 4359412UG1845N0001QR
PLAZA DE LOS PÓSITOS Nº 1, POSADAS (CÓRDOBA)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)
ARQUITECTO
PROMOTOR
CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO



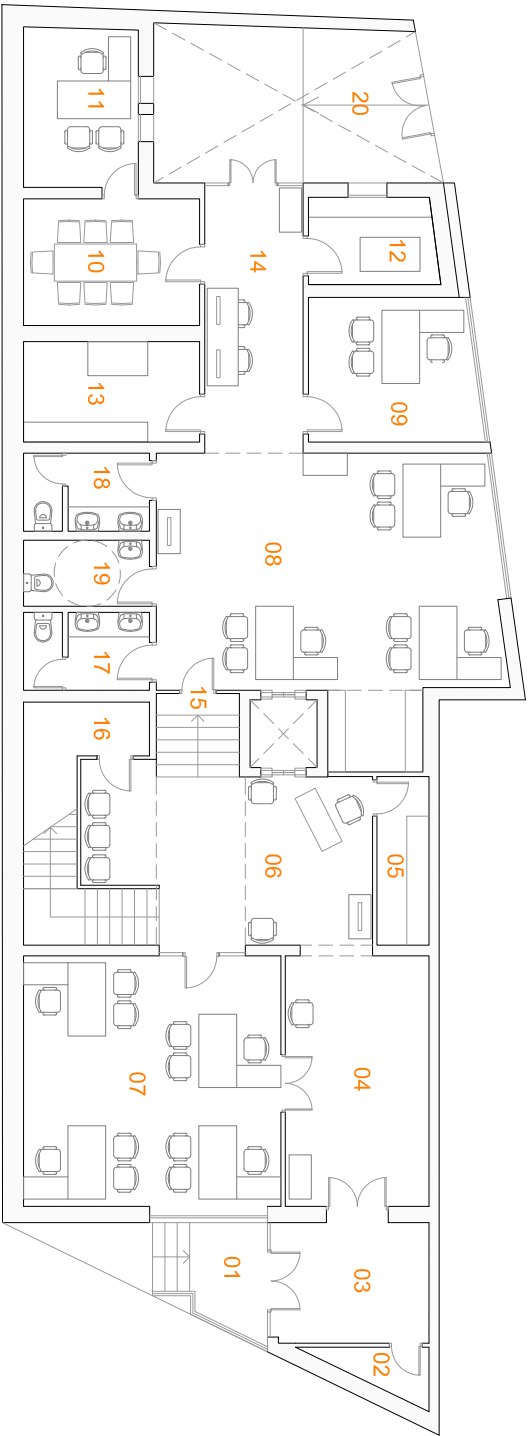
01

Antonio J. Raso Martín
COA SEVILLA 6660

CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE

FECHA:09/2023

ESCALA 1:100

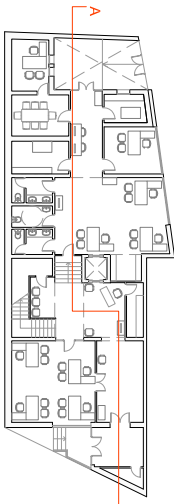
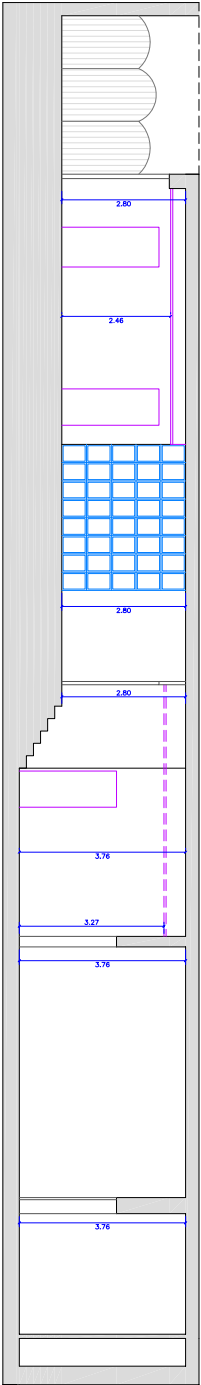


PLANTA BAJA ESTADO ACTUAL

OFICINA SAE POSADAS
ESTADO ACTUAL

- 01 Acceso principal exterior 8,75 m2
- 02 Instalaciones 2,20 m2
- 03 Vestibulo entrada 9,76 m2
- 04 Vestibulo distribuidor 18,40 m2
- 05 Archivo 4,48 m2
- 06 Zona de espera 23,70 m2
- 07 Zona SEPE 32,92 m2
- 08 Zona SAE 45,87 m2
- 09 Despacho SAE 12,14 m2
- 10 Sala de reuniones 11,38 m2
- 11 Despacho 9,31 m2
- 12 Almacén 5,64 m2
- 13 Servidores 9,52 m2
- 14 Distribuidor 13,44 m2
- 15 Acceso diferencial 3,55 m2
- 16 Zona escalera 11,00 m2
- 17 Servicio M 5,00 m2
- 18 Servicio F 5,00 m2
- 19 Servicio A 4,20 m2
- 20 Entrada trasera 21,90 m2

OFICINA SAE POSADAS
SECCIÓN A ESTADO ACTUAL



OFICINA SAE POSADAS
ALTURA DE TECHOS_ESTADO ACTUAL

- Techo Altura 3.76 m
- Techo Altura 3.27 m
- Techo Altura 2.80 m
- Techo Altura 2.46 m
- Techo Altura 2.33 m
- Techo Altura 2.22 m

PLANTA BAJA ESTADO ACTUAL (ALTURA DE TECHOS)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)
PLAZA DE LOS PÓSITOS Nº 1, POSADAS (CÓRDOBA)
ARQUITECTO



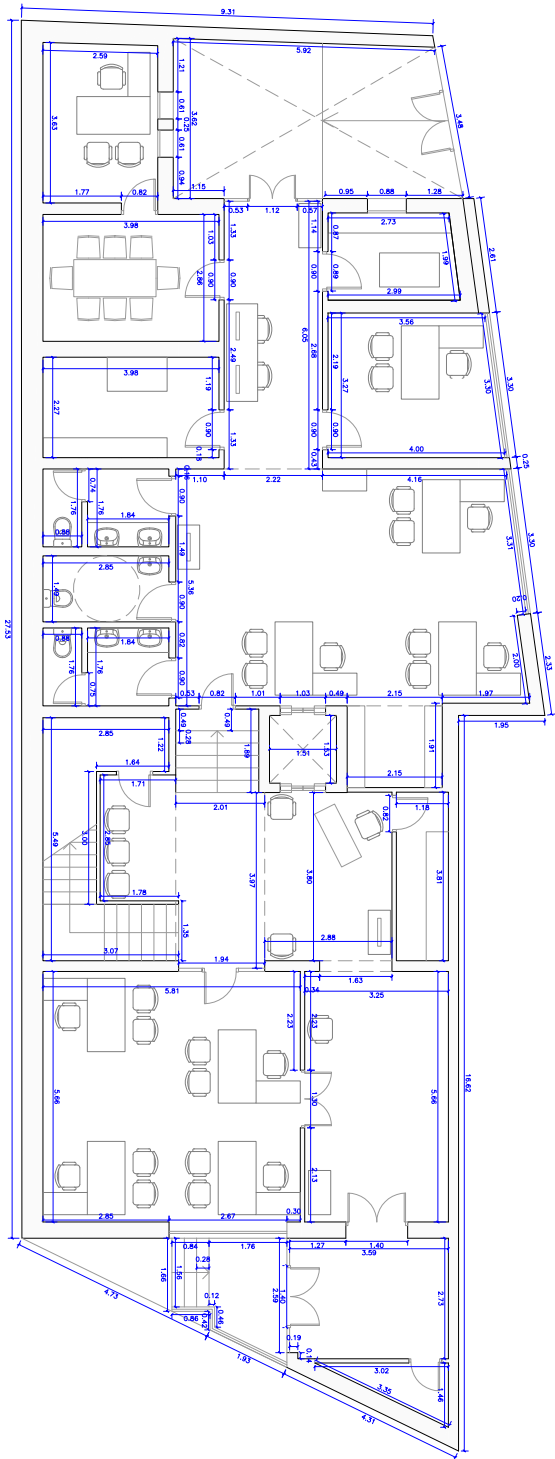
Antonio J. Raso Martín
COA SEVILLA 6660

PROMOTOR
CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE

SECCIÓN ESTADO ACTUAL
ALTURA DE TECHOS ESTADO ACTUAL
FECHA:09/2023

ESCALA 1:100

03



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)
PLAZA DE LOS PÓSITOS Nº 1, POSADAS (CÓRDOBA)
ARQUITECTO



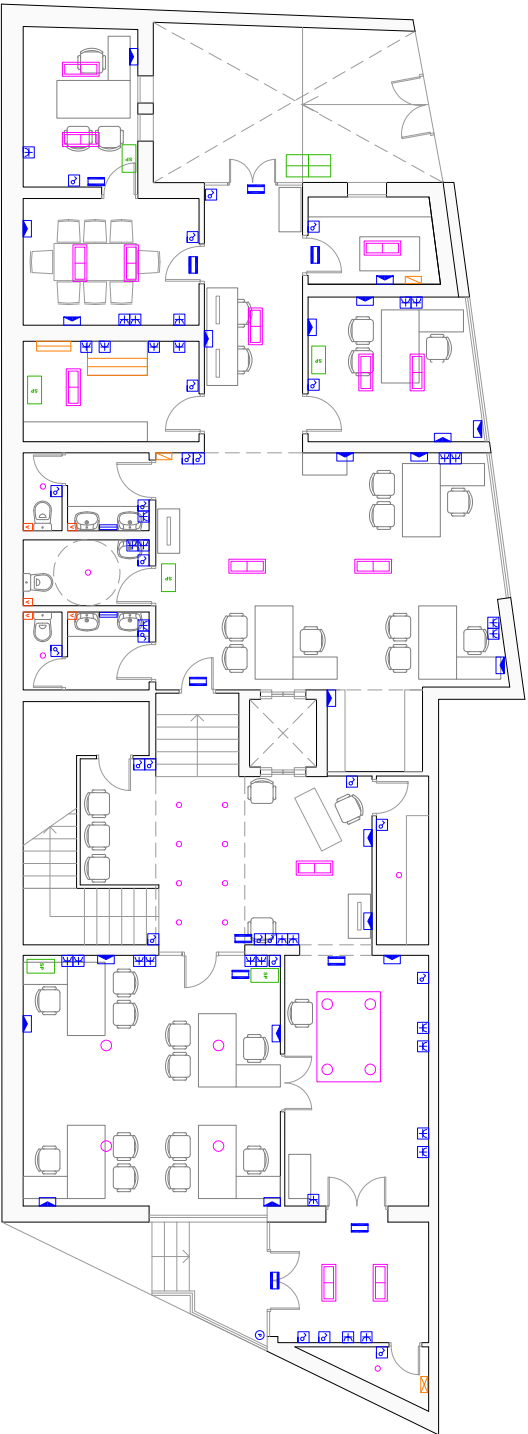
PROMOTOR
CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE
Antonio J. Raso Martín
COA SEVILLA 6660

PLANTA BAJA ESTADO ACTUAL ACOTADO

04

FECHA:09/2023

ESCALA 1:100



PLANTA BAJA ESTADO ACTUAL

LEYENDA DE INSTALACIONES_ESTADO ACTUAL

FUERZA Y RED

- [Icono de interruptor] Bloque ofimático en pared*
- [Icono de pulsador] Pulsador timbre
- [Icono de interruptor sencillo] Mecanismo interruptor sencillo
- [Icono de toma de fuerza] Mecanismo toma de fuerza 16 A/20 A monofásica
- [Icono de cuadro eléctrico] Cuadro eléctrico general del edificio
- [Icono de cuadro de registro] Cuadro y registro eléctrico
- [Icono de base de control] Base datos instalaciones de control (informática)

ILUMINACIÓN

- [Icono de luminaria de emergencia] Luminaria de emergencia
- [Icono de luminaria pantalla] Luminaria pantalla
- [Icono de lámpara SEPE] Luminaria lámpara focos SEPE
- [Icono de foco distribuidor] Luminaria focos en distribuidor
- [Icono de foco en pared] Luminaria en pared baños
- [Icono de foco en hall] Sistema de iluminación focos en hall

VENTILACIÓN / CLIMATIZACIÓN

- [Icono de split de pared] Split de pared
- [Icono de máquina exterior] Máquinas exteriores de climatización
- [Icono de rejilla] Rejilla de extracción de baños

*BLOQUE OFIMÁTICO CON 47/C 16A+T +2 TOMAS RJ-45

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)

PLAZA DE LOS POSITOS Nº 1, POSADAS (CÓRDOBA)

ARQUITECTO

ANTONIO J. RASO MARTÍN

COA SEVILLA 6660

PROMOTOR

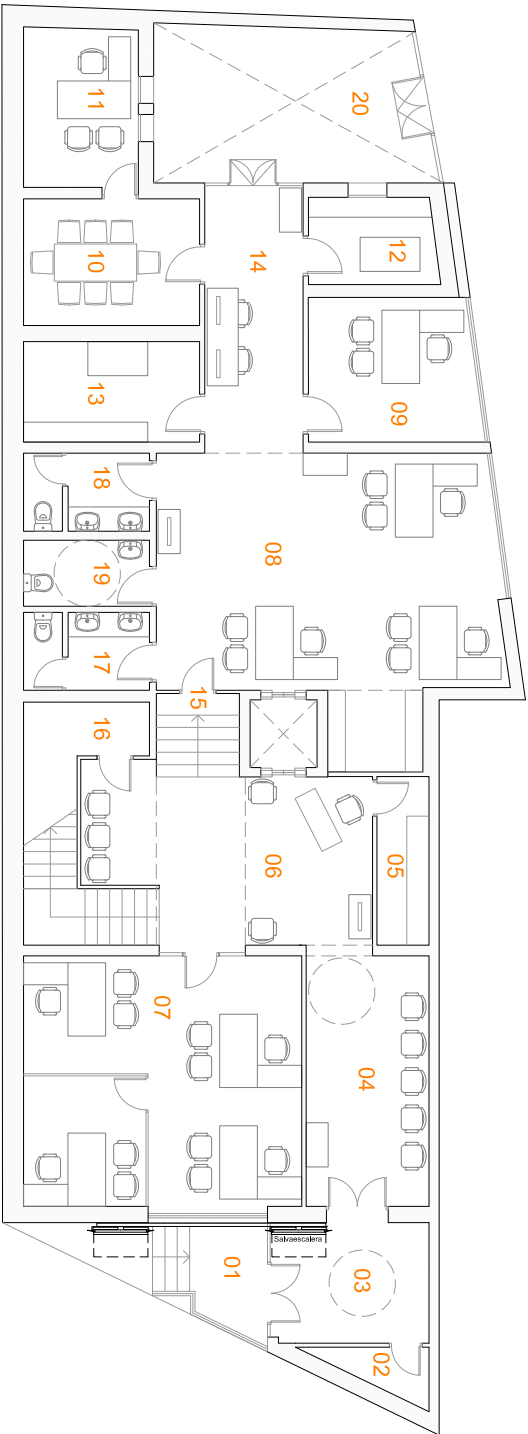
CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE

INSTALACIONES ESTADO ACTUAL

05

FECHA:09/2023

ESCALA 1:100



PLANTA BAJA ESTADO REFORMADO

OFICINA SAE POSADAS
ESTADO REFORMADO

- 01 Acceso principal exterior 8,75 m2
- 02 Instalaciones 2,20 m2
- 03 Vestibulo entrada 9,76 m2
- 04 Vestibulo distribuidor 18,40 m2
- 05 Archivo 4,48 m2
- 06 Zona de espera 23,70 m2
- 07 Zona SEPE 35,70 m2
- 08 Zona SAE 45,87 m2
- 09 Despacho SAE 12,14 m2
- 10 Sala de reuniones 11,38 m2
- 11 Despacho 9,31 m2
- 12 Almacén 5,64 m2
- 13 Servidores 9,52 m2
- 14 Distribuidor 13,44 m2
- 15 Acceso diferencial 3,55 m2
- 16 Zona escalera 11,00 m2
- 17 Servicio M 5,00 m2
- 18 Servicio F 5,00 m2
- 19 Servicio A 4,20 m2
- 20 Entrada trasera 21,90 m2

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)
PLAZA DE LOS POSITOS Nº 1, POSADAS (CÓRDOBA)
ARQUITECTO



Antonio J. Raso Martín
COA SEVILLA 6660

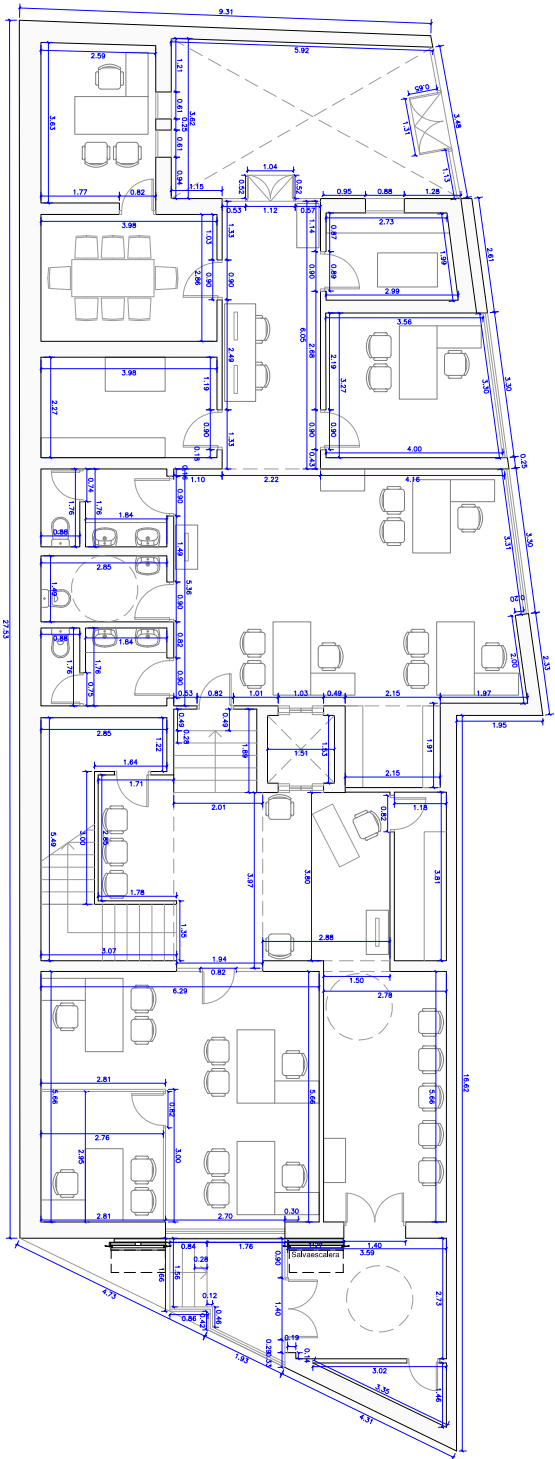
PROMOTOR
CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE

PLANTA BAJA ESTADO REFORMADO

FECHA:09/2023

ESCALA 1:100

OFICINA SAE POSADAS
ACOTADO Y MEDIDAS_ESTADO REFORMADO



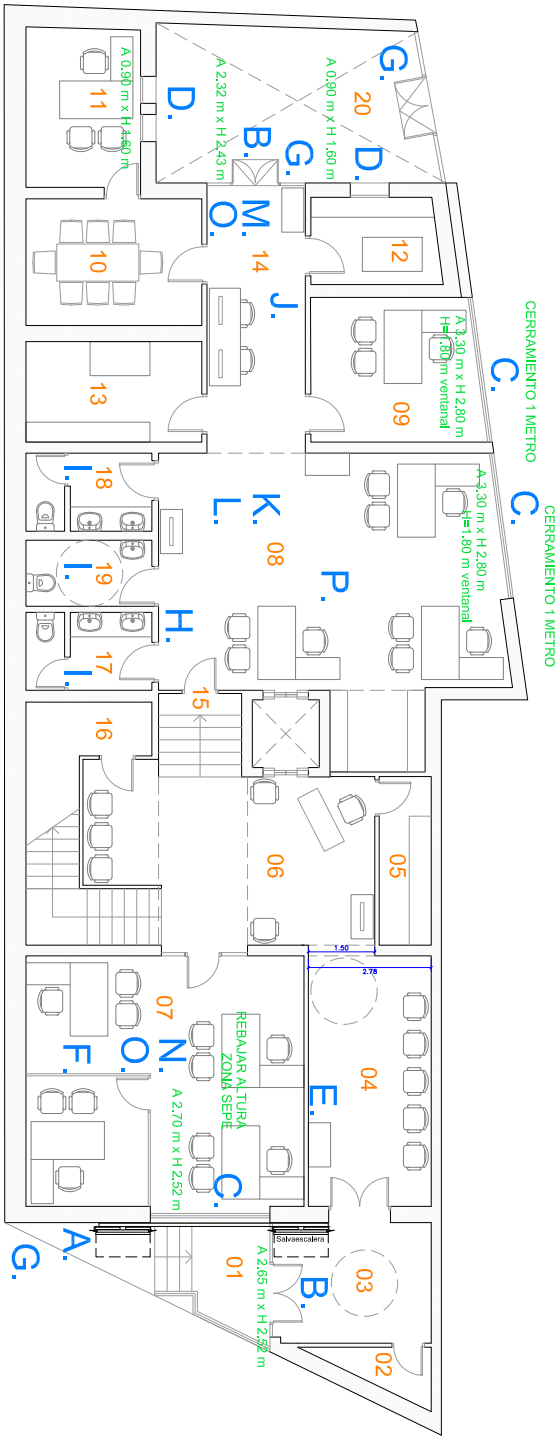
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)
PLAZA DE LOS PÓSITOS Nº 1, POSADAS (CÓRDOBA)
ARQUITECTO

Antonio J. Raso Martín
COA SEVILLA 6660

PROMOTOR
CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE

ESTADO REFORMADO ACOTADO
FECHA:09/2023
ESCALA 1:100

07



OFICINA SAE POSADAS
ESTADO REFORMADO

- 01 Acceso principal exterior 8.75 m2
- 02 Instalaciones 2.20 m2
- 03 Vestibulo entrada 9.76 m2
- 04 Vestibulo distribuidor 18.40 m2
- 05 Archivo 4.48 m2
- 06 Zona de espera 23.70 m2
- 07 Zona SEPE 35.70 m2
- 08 Zona SAE 45.87 m2
- 09 Despacho SAE 12.14 m2
- 10 Sala de reuniones 11.38 m2
- 11 Despacho 9.31 m2
- 12 Almacén 5.64 m2
- 13 Servidores 9.52 m2
- 14 Distribuidor 13.44 m2
- 15 Acceso diferencial 3.55 m2
- 16 Zona escalera 11.00 m2
- 17 Servicio M 5.00 m2
- 18 Servicio F 5.00 m2
- 19 Servicio A 4.20 m2
- 20 Entrada trasera 21.90 m2

PLANTA BAJA ESTADO REFORMADO

INTERVENCIONES EN OBRA

- A. SALVAESCALERAS EN ACCESO PRINCIPAL
- B. SUSTITUCIÓN SISTEMA DE NUEVOS ACCESOS (2 UNIDADES)
- C. SUSTITUCIÓN VENTANALANES. EJECUCIÓN CERRAMIENTO (3 UNIDADES)
- D. SUSTITUCIÓN VENTANAS (3 UNIDADES)
- E. DEMOLICIÓN TABIQUE AMPLIACIÓN SEPE
- F. INSTALACIÓN DE PECERA EN SEPE
- G. INTERVENCIONES EN SOLERÍA ELEVACIÓN CM
- H. NUEVA TOMA PARA FUENTE DE AGUA

- I. REFORMA DE LOS BAÑOS
- J. PINTADO GENERAL DE NUESTRA ZONA
- K. NUEVAS LUMINARIAS LEDS EN ESTANCIAS
- L. SUSTITUCIÓN ELECTRICIDAD. CABLEADO Y ALGUNAS TOMAS
- N. CLIMATIZACIÓN NUEVA EN SEPE
- M. CLIMATIZACIÓN EN RESTANTES ZONAS SE MANTIENE.
- O. CAMBIAR MÁQUINAS EXTERIORES EN CUBIERTA
- P. CUMPLIMIENTO DE RITE EN AMBAS ZONAS (SEPE Y SAE)
- P. DETALLES PUNTUALES DE PANELADO SOSTENIBLE

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)

PLAZA DE LOS PÓSITOS Nº 1. POSADAS (CÓRDOBA)
ARQUITECTO
PROMOTOR
CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE

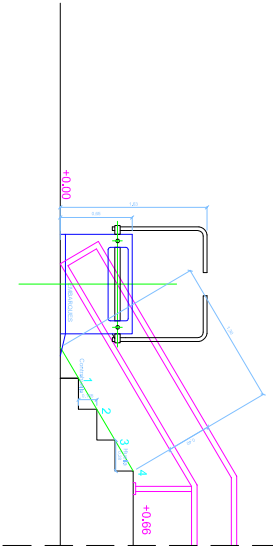
Antonio J. Raso Martín
COA SEVILLA 6660

INTERVENCIONES EN OBRA
SOBRE PLANO ESTADO REFORMADO
FECHA:09/2023

ESCALA 1:100

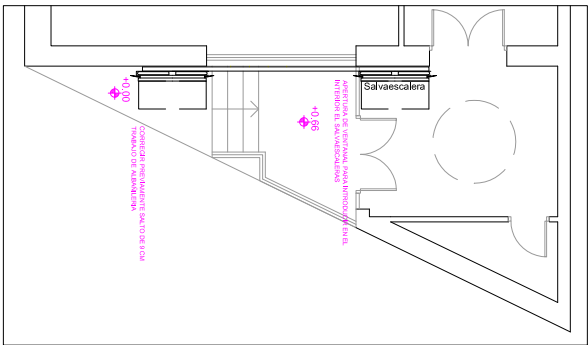
ACCESO PREMO

ALZADO E1/40



NOTA IMPORTANTE: PARA LA FIJACIÓN Y ANCLAJE DEL SALVAVESCALERAS CONSULTAR CON EL PROVEEDOR. EXISTENCIA DE NUEVO VENTANAL. FIJACIONES ESPECIALES COORDINACIÓN ENTRE EL PROVEEDOR DEL SALVAVESCALERAS Y EL DE LAS CARPINTERÍAS PARA EL SISTEMA DE APERTURA E INTRODUCIR EL SALVAVESCALERAS EN EL INTERIOR.

UBICACIÓN DE PLATAFORMA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PLATAFORMA ELEVADORA

CARGA 200 kg
VELOCIDAD 0,1 m/s
ALIMENTACIÓN 220 V / 2,5 mm² cableado, 5000 Hz, 400 V / 2,5 mm² cableado, 5000 Hz, 0,37 kW (400 V ~ 1,2 A)
POTENCIA 0,35 kW (230 V ~ 1,6 A)

EMERGENCIAS Superficie útil de plataforma = 1000 x 700

RECORRIDO Desplazamiento vertical hasta 1,8 metros. Elevador concebido para salvar pequeños desniveles

TIPO DE ACCIONAMIENTO Mecanismo de accionamiento manual

CLIMATO Clima de simple efecto con tapa interior, con válvula de seguridad para caso de rotura de cable

CENTRAL Central hidráulica con motor eléctrico, bomba de aspiración y válvula antirretorno, válvula de sobrepresión y pulsador de bajada manual.

TUBERÍAS Rigidez: tubos según DN 2201, material acero S357 a 1000 kg, resistencia 3 m -

TOMA DE DATOS Es importante tener constantemente todas las medidas de la escalera, de forma que no exista ningún problema a la hora del montaje ya que los elementos escalen convenientemente y tienen poca conexión una vez en obra.

CARACTERÍSTICAS

Elaboración de montaje de montaje constante al lugar de instalación al instalador de montaje.

El montaje se realizará en un solo día, a la vez que se instale el pulsador de montaje.

El desplazamiento de la plataforma solo se produce con las bridas en posición horizontal.

En el caso de emergencia para salvar el desnivel superior a una protección móvil en el nivel superior de servicio para evitar el riesgo de caída cuando la plataforma se encuentra estacionada en el nivel inferior, esta protección o barrera superior de la plataforma estará en posición de protección no está en posición normal.

Todos los elementos móviles del elevador están sujetos mediante mecanismos de freno de mano que se activa que al ser activado o los cables quedan atascados en las guías o en las manijas del vehículo.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

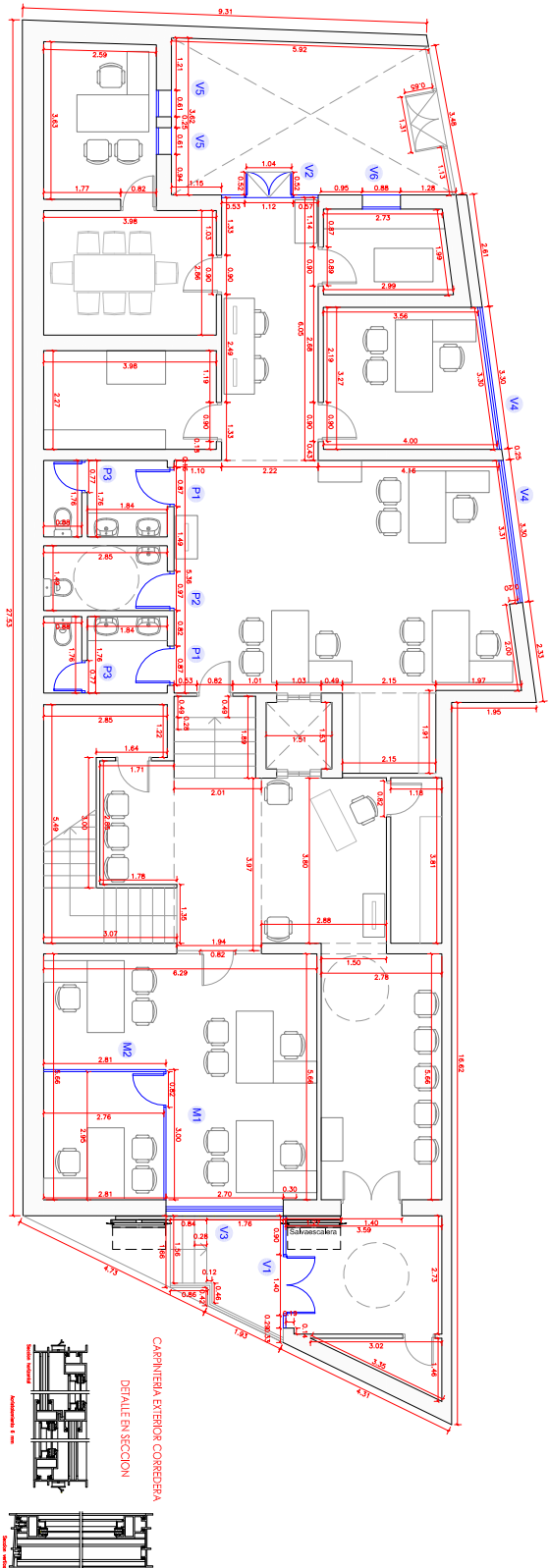
El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

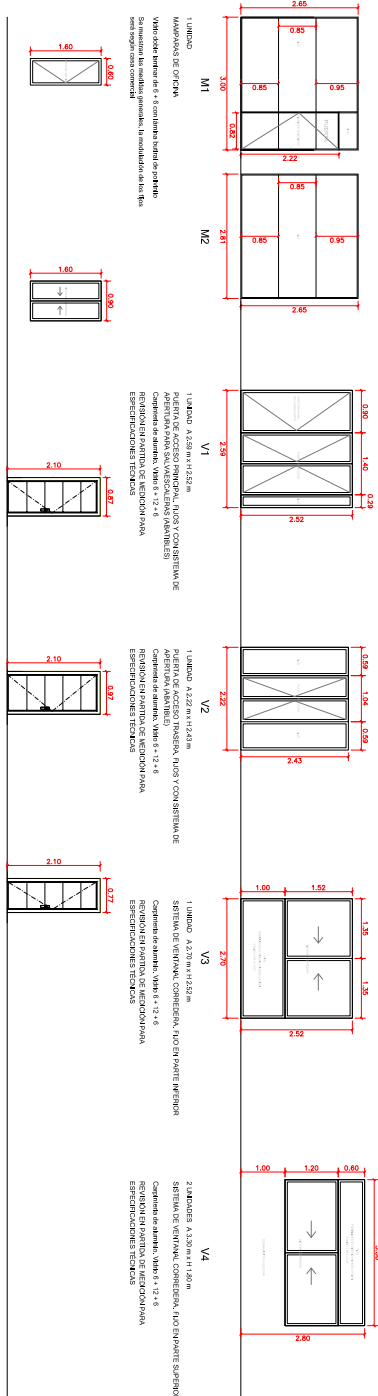
El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

El salvavescaleras dispone de la zona de protección y siempre que se produzca un movimiento de la plataforma, la zona de protección se activa y se produce un bloqueo de la plataforma.

PLANO DE REFERENCIA DE CARPINTERIAS



REFERENCIA DE CARPINTERIAS



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)
PLAZA DE LOS PÓSITOS Nº 1, POSADAS (CÓRDOBA)
ARQUITECTO
PROMOTOR
CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE
DETALLE DE CARPINTERIAS:
VENTANAS - PUERTAS - MAMPARAS Y VIDRIOS
10

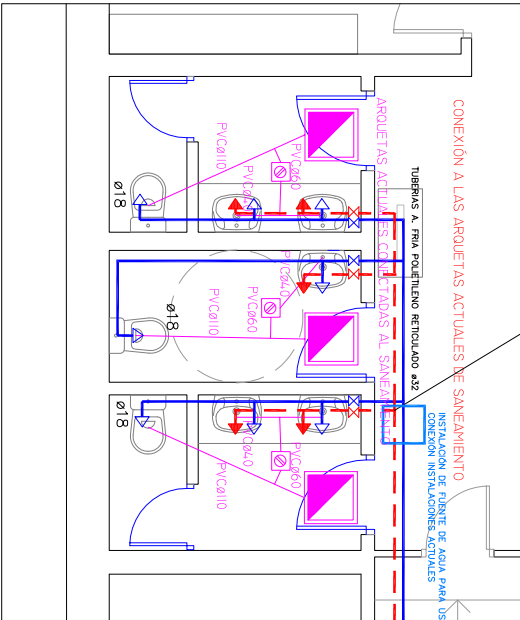
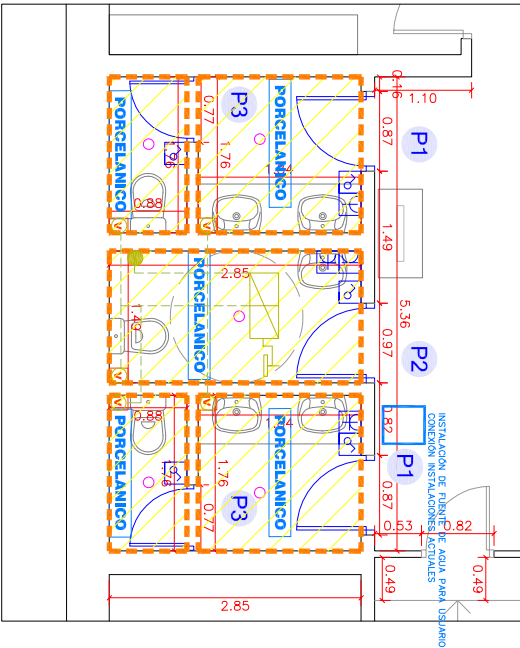
Antonio J. Raso Martín
COA SEVILLA 6660

FECHA:09/2023

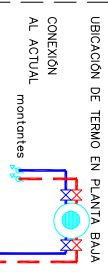
ESCALA 1:100

NOTA IMPORTANTE: INSTALACIÓN DE NUEVOS SANITARIOS, ASÍ COMO ELEMENTOS Y UTENSILIOS DE LOS BAÑOS
RENOVACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS

PLANO DE INTERVENCIONES DE LA REFORMA DE BAÑOS



INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE CON RED DE SANEAMIENTO REALIZADA CON TUBERÍAS DE POLIÉTFILLO RETICULADO AL ACCESORIOS DE CAJAS DE PASADOS Y ACERO INOXIDABLE CONEXIONADA MEDIANTE PRESIÓN CON MÁQUINA ESPECIAL.



CARPINTERÍAS

CARPINTERÍAS: REVISAR PLANO DE PUERTAS EN EL PLANO DE CARPINTERÍAS

SUELOS

PORCELANICO: SOLADO CON BALDAZOS DE PORCELANICA

REVESTIMIENTOS VERTICALES

BAÑOS Y ASEOS ALICATADO (ALICATADO CON PIEZAS CERÁMICAS SOBRE REVESTIMIENTO DE CEMENTO Y TOMAOS CON CEMENTO COLA)

TECHOS

FALSO TECHO DESMONTABLE

INSTALACIONES ELÉCTRICIDAD

- ☒ Mecanismo interruptor sencillo
- ☒ Mecanismo toma de fuerza 16 A/20 A monofásica
- ☒ Downlight 220V 1m 20.5 w
- ☒ Regilla de extracción de baños

SANEAMIENTO

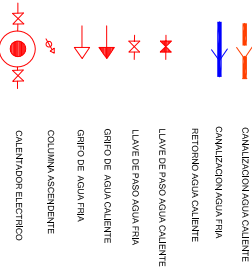
SANEAMIENTO AGUAS FECULES

BOTE SIFÓNICO

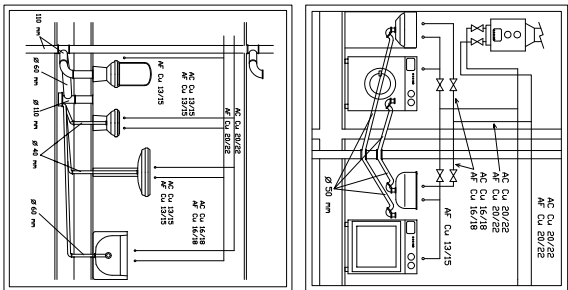
LAVABO	SANEAMIENTO
INODORO	TUBERÍA DE PVC
BOTE SIFÓNICO	40 MM
	110 MM
	50 MM

VENTILACIÓN

- ☒ CAJA AUTOREGULABLE DE ASPIRACIÓN
- ☒ BOCA DE ASPIRACIÓN EN BAÑO
- ☒ CONDUCTOS DE EVACUACIÓN
- ☒ ENBOCADURA DE DESCARGA



INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO Y VARIOS



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)

ARQUITECTO

Antonio J. Raso Martín

PROMOTOR

CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE

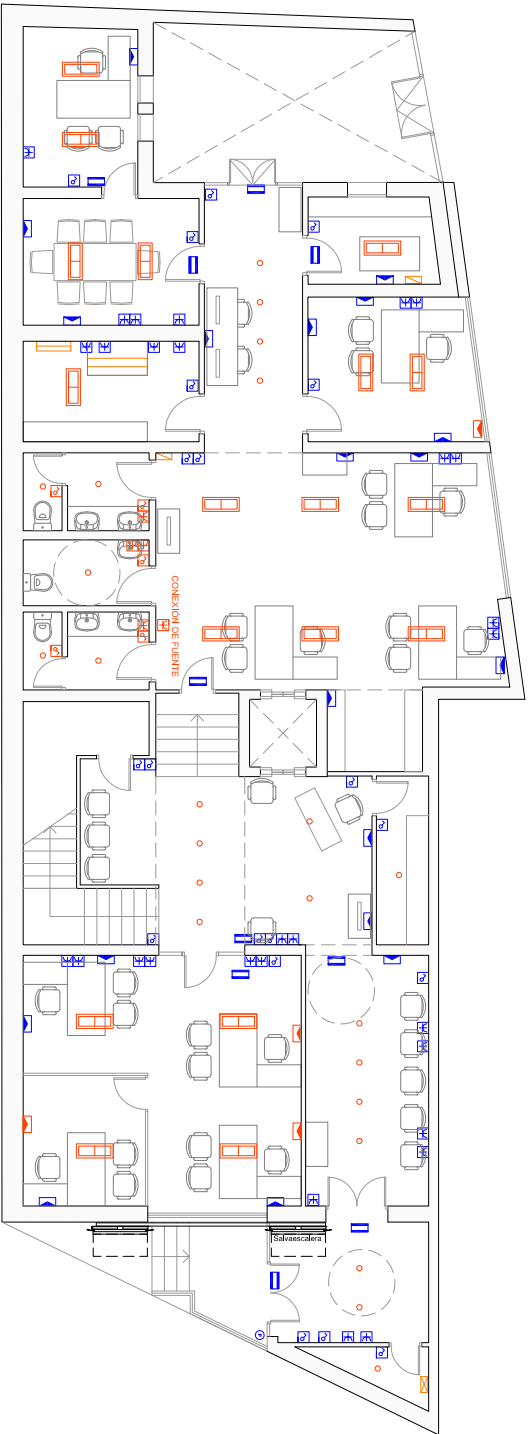
REFORMA DE BAÑOS

E INSTALACIÓN DE FUENTE DE AGUA

FECHA:09/2023

ESCALA 1:50

12



PLANTA BAJA ESTADO ACTUAL

LEYENDA DE INSTALACIONES_ESTADO ACTUAL

FUERZA Y RED

- EXISTENTE (SE MANTIENE)
- Bloque ofimático en pared*
- Pulsador timbre
- Mecanismo interruptor sencillo
- Mecanismo toma de fuerza 16 A/20 A monofásica
- Cuadro eléctrico general del edificio
- Cuadro y registro eléctrico
- Base datos instalaciones de control (informática)

ILUMINACIÓN

- NUEVA INSTALACIÓN
- Bloque ofimático en pared*
- *BLOQUE OFIMATICO CON 47/C 16A+T +2 TOMAS RJ-45
- Mecanismo interruptor sencillo
- Mecanismo toma de fuerza 16 A/20 A monofásica
- Luminaria de emergencia EXISTENTE
- Pantalla LED 60X60 3600 lm 33W
- Downlight 2200 lm 20.5W

*Las instalaciones y elementos de instalación que se mantienen/reutilizan, son susceptibles de cambio de posición limpieza etc. Siempre y cuando sea posible

*BLOQUE OFIMATICO CON 47/C 16A+T +2 TOMAS RJ-45

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)

PLAZA DE LOS POSITOS Nº 1, POSADAS (CÓRDOBA)

ARQUITECTO

Antonio J. Raso Martín

COA SEVILLA 6660

PROMOTOR

CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE

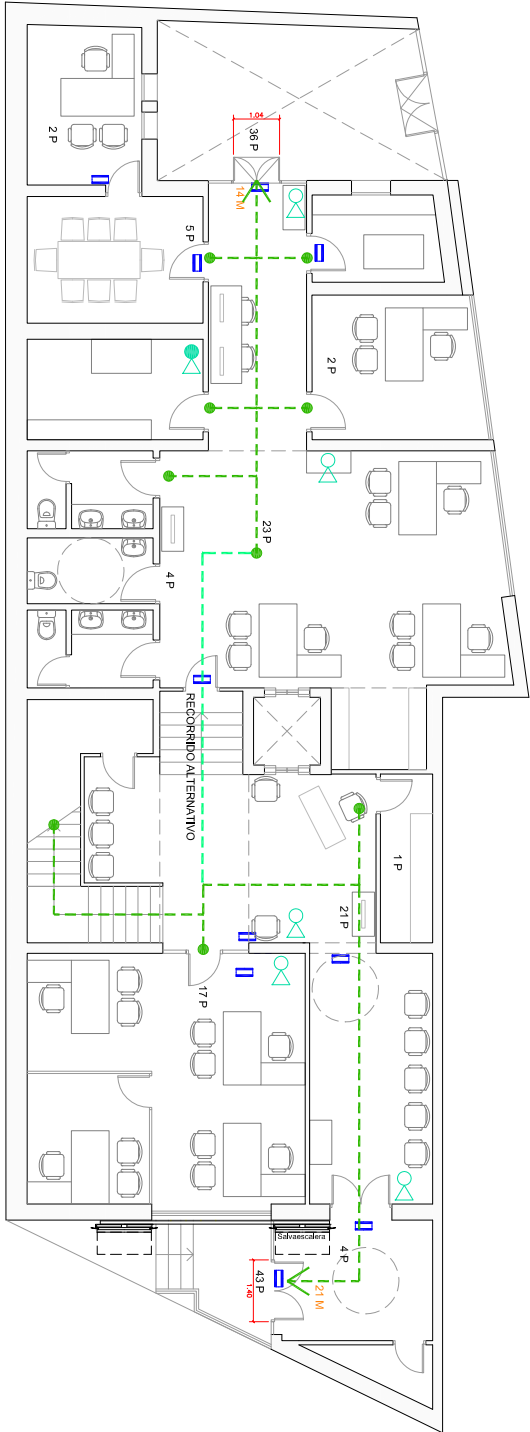
ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y DATOS, ESTADO REFORMADO

FECHA:09/2023

ESCALA 1:100

13

NOTA IMPORTANTE: EL PRESENTE PROYECTO NO ES OBJETO DE INSTALACIONES PCI
SOLO SE INDICA EL RECORRIDO DE EVACUACIÓN Y OCUPACIÓN. ASI COMO LA REVISIÓN DE SU CUMPLIMIENTO A NORMATIVA EN LA MEMORIA.



PLANTA BAJA RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

LEYENDA RECORRIDO DE EVACUACIÓN

- Recorrido de salida de planta
- Recorrido alternativo
- Origen de evacuación
- Luminiaria de emergencia EXISTENTE
- 41 P Asignación de ocupantes
- 14 M Distancia de recorrido principal
- Extintor CO2 eficacia 34B
- Extintor eficacia 21A-1138

Tabla 2. 1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, para uso administrativo: Imprenta, reprografía y locales anejos, tales como almacenes de papel o de publicaciones, encuadernado, etc.

100<V≤200 m3
10, 12 m2 x 3,76 m(altura)= 38,05 m3<100

Superficie construida de todo el sector de incendio Administrativo = 274 m² < 2.500 m²

TABLA 1.2 CTE SI 1-3. Resistencia de elementos constructivos en uso administrativo para altura de evacuación < 15 m = EI90 > EI60

TABLA 3. 1 CTE SI 3. Recorridos de evacuación
Más de una salida de planta : 21 m < 50 m

TOTAL OCUPANTES LOCAL PLANTA BAJA_ 79 P

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)

PLAZA DE LOS PÓSITOS Nº 1, POSADAS (CÓRDOBA)

ARQUITECTO

Antonio J. Raso Martín
COA SEVILLA 6660

PROMOTOR

CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE

RECORRIDOS DE EVACUACIÓN - PCI

14

FECHA:09/2023

ESCALA 1:100

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)

PLAZA DE LOS PÓSITOS Nº 1, POSADAS (CÓRDOBA)

ARQUITECTO

PROMOTOR

CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE

Antonio J. Raso Martín

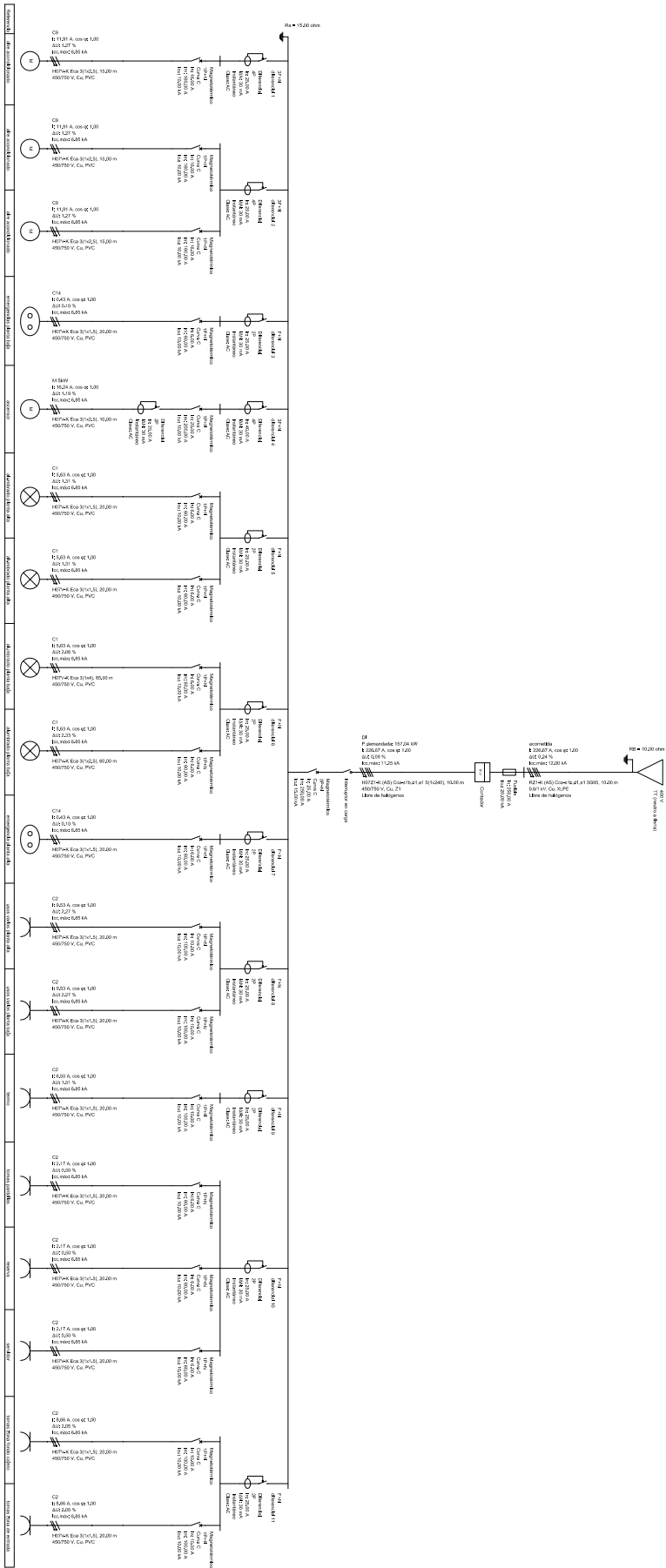
COA SEVILLA 6660

ELECTRICIDAD. ESQUEMA UNIFILAR

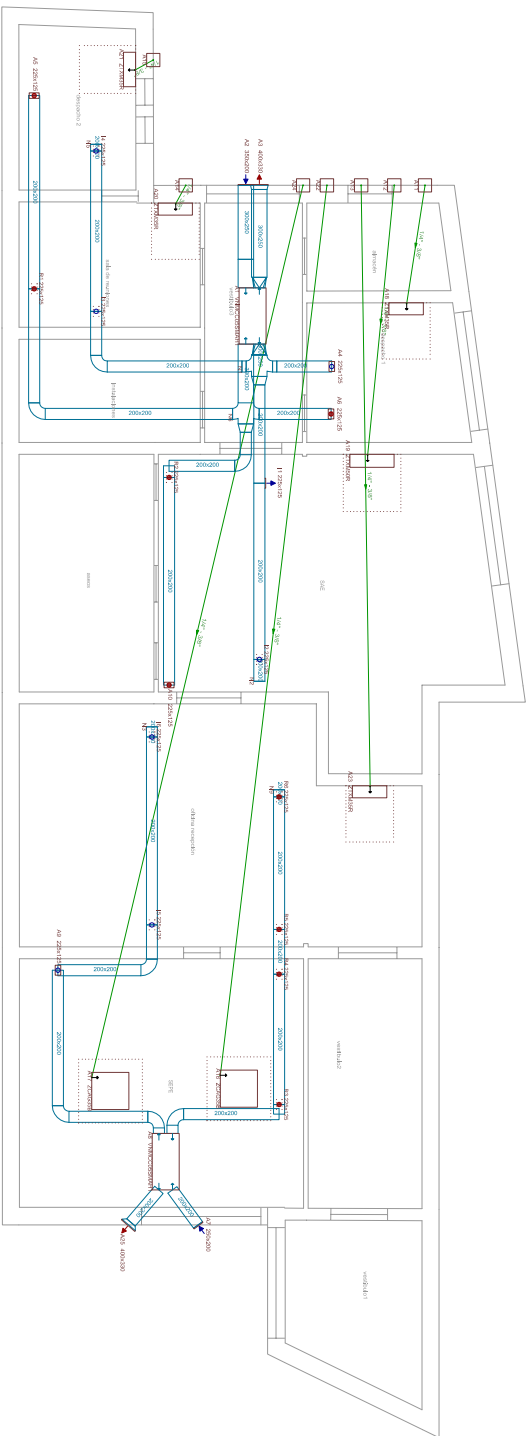
FECHA: 09/2023

ESCALA 1:100

15



REVISAR CON PARTIDA 06 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y MEMORIA DE LA JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE



EQUIPO DE VENTILACIÓN INDIVIDUAL CON RECUPERADOR DE CALOR

[illegible]

EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1X1 2 KW

[illegible]

CONDUCTO RECTANG. DISTR. AIRE FIBRA DE VIDRIO

Conducto rectangular, para distribución de aire, construido con panel rígido de fibra de vidrio de 2,5 cm de espesor y una densidad de 70 kg/m³, con una de sus caras recubierta de un complejo de lámina de aluminio, malla textil y papel kraft blanco, formación del conducto y uniones entre las piezas con cinta textil y cola, elementos de sujeción y colocación. Muestra la superficie desarrollada

RECUPERADOR SEPE - RECUPERADOR SAE

REJILLA IMPULSIÓN O RETORNO 250X150 mm L. HORIZONTALES

Rejilla de impulsión o retorno de 250x150 mm, de lamina horizontales orientables una a una, construida con perfiles extruidos de aluminio anodizado, marco de montaje de chapa galvanizada o de madera con listón de 20x30 mm, incluso garras de anclaje y colocación. Muestra la cantidad especificada

RECUPERADOR SEPE - RECUPERADOR SAE

REJILLA IMPULSIÓN O RETORNO 250X150 mm L. HORIZONTALES

RECUPERADOR SEPE - RECUPERADOR SAE
da con perfiles extruidos de aluminio anodizado, marco de montaje de chipa galvanizada o de madera con llistón de 20x30 mm, incluso garras de anclaje y colocador. Muestra la cantidad ejecutada

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)

PLAZA DE LOS PÓSITOS Nº 1, POSADAS (CÓRDOBA)

ARQUITECTO

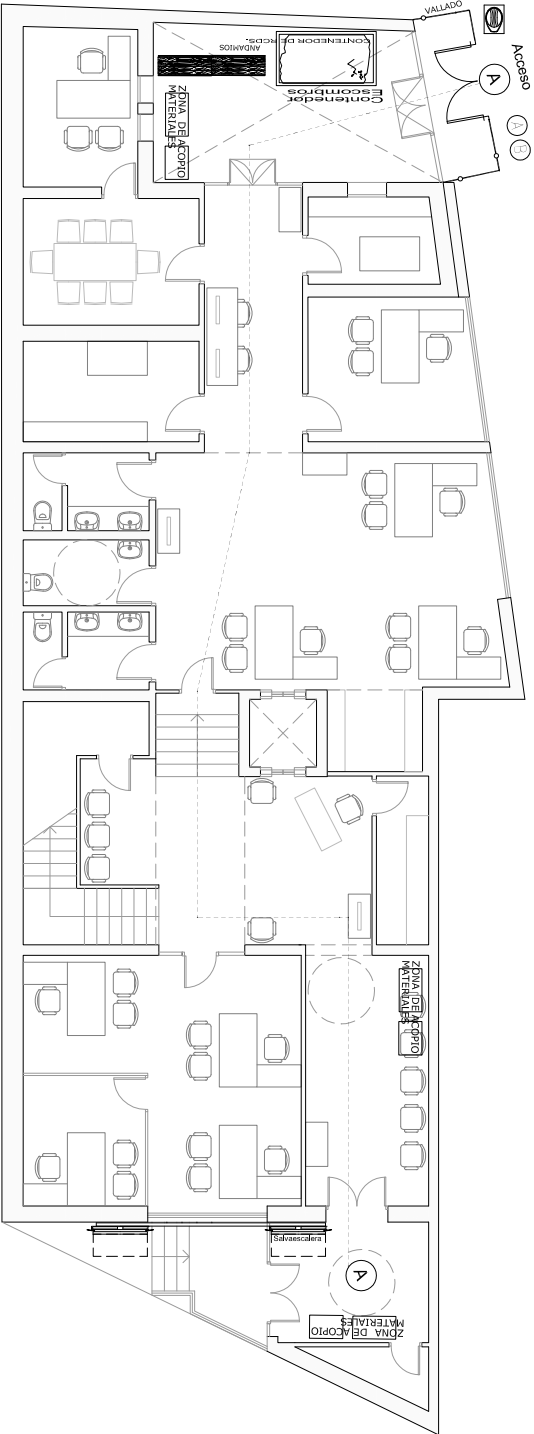
CI MATRIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Antonio J. Raso Martir
COA SEVILLA 6660

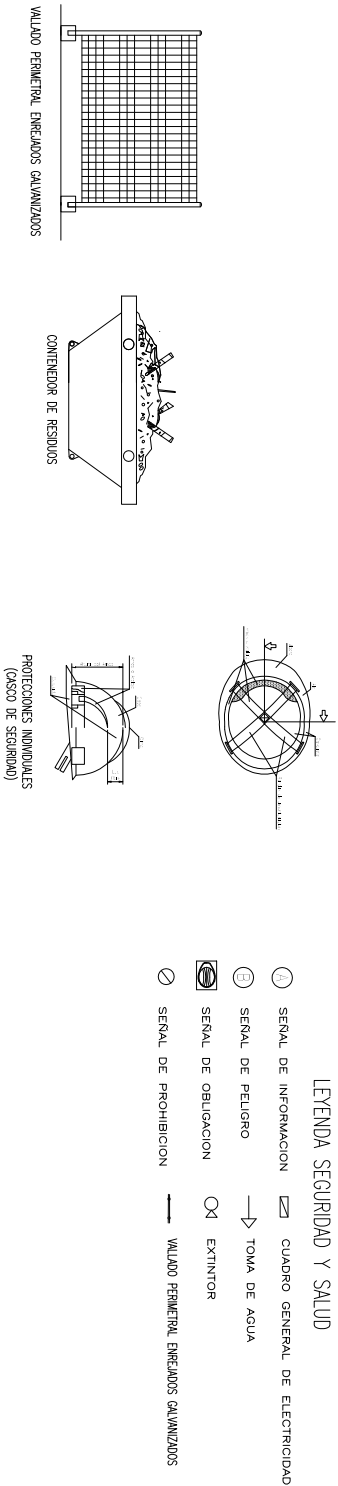
PROMOTOR

FECHA:09/2023

ESCALA 1:100



GESTIÓN DE RESIDUOS



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORMA DE LA OFICINA DE EMPLEO DE POSADAS (CÓRDOBA)

PLAZA DE LOS PÓSITOS Nº 1, POSADAS (CÓRDOBA)

ARQUITECTO

PROMOTOR

CONSEJERÍA DE EMPLEO - SAE

Antonio J. Raso Martín

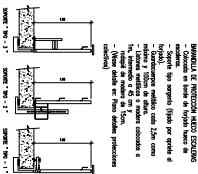
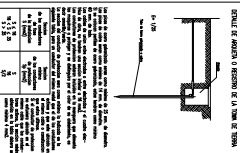
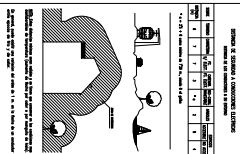
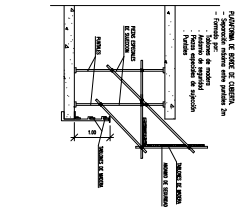
COA SEVILLA 6660

GESTIÓN DE RESIDUOS

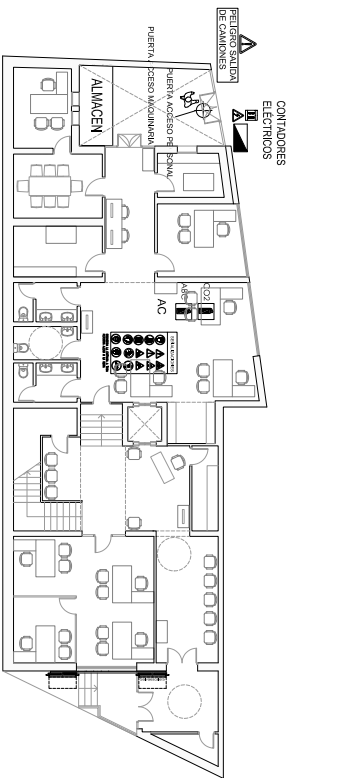
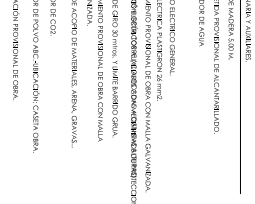
FECHA:09/2023

ESCALA 1:100

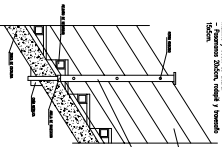
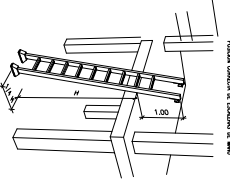
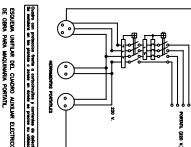
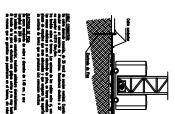
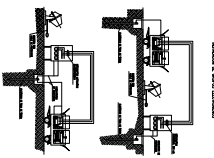
17

[illegible]

G



PLANTA BAJA



RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
C01	DEMOLICIONES	1.229,76
C02	ALBAÑILERÍA	4.597,79
C03	REVESTIMIENTOS	11.510,33
C04	INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y TELECOMUNICACIONES	7.803,58
C05	INSTALACIÓN FONTANERÍA	4.204,99
C06	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN	17.575,83
C07	INSTALACIÓN DE ELEVACIÓN	11.348,35
C08	CARPINTERÍAS	14.435,88
C09	PINTURAS	3.983,41
C10	VARIOS	1.142,47
C11	CONTROL DE CALIDAD	0,00
C12	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.076,16
C13	SEGURIDAD Y SALUD	671,45

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		79.580,00
13,00 % Gastos generales	10.345,40	
6,00 % Beneficio industrial	4.774,80	

SUMA DE G.G. y B.I.	15.120,20
21,00 % I.V.A.	19.887,04

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 114.587,24

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 114.587,24

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CATORCE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Posadas, a diciembre de 2023

El arquitecto

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 281/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									
01.01	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE TABICÓN DE LADRILLO								
	Demolición selectiva con medios manuales de tabicón de ladrillo. Medida la superficie inicial deduciéndose huecos.								
	tabique SEPE	1	5,66		3,76	21,28			
							21,28	7,16	152,36
01.02	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PARAMENTOS ALICATADOS								
	Demolición selectiva con medios manuales de paramentos alicatados. Medida la superficie inicial deduciéndose huecos.								
	aseos	4	1,84		2,22	16,34			
		8	1,76		2,22	31,26			
		4	0,88		2,22	7,81			
		2	2,85		2,22	12,65			
		2	1,49		2,22	6,62			
							74,68	5,85	436,88
01.03	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE SOLADO Y RODAPIÉ BALD. CER.								
	Demolición selectiva con medios manuales de solado y rodapié de baldosas cerámicas. Medida la superficie inicial.								
	aseos	2	3,30			6,60			
		2	1,55			3,10			
		1	4,25			4,25			
	entradas	1	3,78	0,35		1,32			
		1	1,04	0,52		0,54			
		1	1,35	0,65		0,88			
							16,69	6,83	113,99
01.04	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PUERTA DE MADERA								
	Demolición selectiva con medios manuales de puerta de madera con precerco. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.								
	aseos	3	0,80		2,10	5,04			
		2	0,70		2,10	2,94			
							7,98	4,34	34,63
01.05	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE VENTANA CON PERFILES DE ALUM.								
	Demolición selectiva con medios manuales de ventana con perfiles de aluminio. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.								
		2	3,30		2,80	18,48			
		1	0,90		1,60	1,44			
		2	0,60		1,60	1,92			
		1	2,67		3,76	10,04			
		1	2,59		2,52	6,53			
		1	2,22		2,46	5,46			
							43,87	6,51	285,59
01.06	u DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE PUNTO DE LUZ CON SELECCIÓN DE COBRE								
	Demolición masiva con medios manuales de punto de luz con selección de cobre. Medida la cantidad ejecutada.								
		35				35,00			
							35,00	4,34	151,90
01.07	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO CONTINUO DE PLANCHA DE ESCAYOLA								
	Demolición selectiva de techo continuo de plancha de escayola. Medida la superficie inicial.								
	aseos	2	3,30			6,60			
		2	1,55			3,10			
		1	4,25			4,25			
							13,95	3,90	54,41
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES.....									1.229,76

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 282/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA									
02.01	m2	TABICÓN DE LADRILLO H/D 7 cm							
Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; según CTE. Medido a cinta corrida.									
nuevo tabique en SEPE		1	5,66		3,76		21,28		
antepechos para nuevas ventanas		2	3,33		1,00		6,66		
							27,94	13,68	382,22
02.02	m2	FÁBRICA 1 PIE L/PERF. TALADRO PEQUEÑO							
Fábrica de un pie de espesor con ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.									
antepechos para nuevas ventanas		2	3,33		1,00		6,66		
							6,66	39,84	265,33
02.03	UD	AYUDA DE ALBAÑILERÍA A LAS INSTALACIONES							
Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería y telecomunicaciones, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos de carpinterías, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.									
		1					1,00		
							1,00	1.973,02	1.973,02
02.04	m2	AISLAMIENTO PAREDES PANEL RÍGIDO LANA MINERAL 60 mm							
Aislamiento de paredes con panel rígido delana mineral, de 60 mm de espesor y 70 kg/m3 de densidad, colocado sobre superficies planas, incluso corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.									
antepechos para nuevas ventanas		2	3,33		1,00		6,66		
							6,66	15,44	102,83
02.05	m2	PANELES EN PARED DE TERRACOTA							
Panelado en paramento con piezas de terrcota según indicaciones de planos, recibidas con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante, incluso rejuntado. Medida la superficie ejecutada.									
vestibulo		1	5,54		1,20		6,65		
sae		1	4,16		1,20		4,99		
							11,64	161,03	1.874,39
TOTAL CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA									4.597,79

ANTONIO JOSE RASO MARTIN			19/01/2024 18:00	PÁGINA 283/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/		
				

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS									
01	m2	GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN PAREDES, YESO							
Guarnecido y enlucido maestrado en paredes, con pasta de yeso YG e YF, incluso limpieza,hume- decido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medida la superficie a cinta corrida desde la arista superior del rodapié.									
nuevo tabique del SEPE		2	5,66		3,76	42,56			
antepechos de nuevas ventanas		2	3,33		1,00	6,66			
							49,22	9,30	457,75
02	m2	ENFOSCADO MAESTREADO FRATASADO Y RAYADO PARA ALICATADO							
Enfoscado maestrado, fratasado y rayado en paramentos verticales, preparado para recibir alicata- do con adhesivo, con mortero M5 (1:6). Medida la superficie ejecutada.									
aseos		4	1,84		2,22	16,34			
		8	1,76		2,22	31,26			
		4	0,88		2,22	7,81			
		2	2,85		2,22	12,65			
		2	1,49		2,22	6,62			
							74,68	15,71	1.173,22
03	m2	ALICATADO GRES PORCELÁNICO 60x20 cm ADHESIVO							
Alicatado con palca de gres porcelánico de 60x20 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingleses, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.									
aseos		4	1,84		2,22	16,34			
		8	1,76		2,22	31,26			
		4	0,88		2,22	7,81			
		2	2,85		2,22	12,65			
		2	1,49		2,22	6,62			
							74,68	43,14	3.221,70
04	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO 30x30 cm ADHESIVO							
Solado con baldosas de gres porcelánico de 30x30 cm antideslizantes (C3), recibidas con adhesivo sobre capa de mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, ca- pa de mortero, pasta de alisado, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medi- da la superficie ejecutada.									
aseos		2	3,30			6,60			
		2	1,55			3,10			
		1	4,25			4,25			
							13,95	54,51	760,41
05	m2	ENCIMERA Y FRENTE MÁRMOL BLANCO MACAEL PARA LAVABOS							
Encimera y frente para encastre de lavabos, de mármol blanco Macael de 3 cm de espesor, pulido, incluso formación de huecos y colocación sobre placa de apoyo, tomado con mortero M5 (1:6). Me- dida la superficie ejecutada, desarrollando el frente y sin deducir huecos.									
		2	1,84	0,55		2,02			
							2,02	194,58	393,05
06	m2	PULIDO Y ABRILLANTADO SOLERÍA							
Medida la superficie ejecutada									
acceso principal exterior		1	8,75			8,75			
instalaciones		1	2,20			2,20			
vestibulo de entrada		1	9,76			9,76			
vestibulo distribuidor		1	18,40			18,40			
archivo		1	4,48			4,48			
zona de espera		1	23,70			23,70			
zona SEPE		1	35,70			35,70			
Zona SAE		1	45,87			45,87			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Despacho SAE	1	12,14			12,14			
	Sala de reuniones	1	11,38			11,38			
	Despacho	1	9,31			9,31			
	Almacén	1	5,64			5,64			
	Servidores	1	9,52			9,52			
	Distribuidor	1	13,44			13,44			
	Acceso diferencial	1	3,55			3,55			
	Zona de escalera	1	11,00			11,00			
	Servicios	2	5,00			10,00			
		1	4,20			4,20			
	Entrada trasera	1	21,90			21,90			
							260,94	7,00	1.826,58
07	m2	SOLADO GRES ESMALTADO 30x30 cm MORTERO							
	Solado con baldosas de gres esmaltado de 30x30 cm, 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.								
	entradas	1	1,04	0,52		0,54			
		1	1,35	0,65		0,88			
							1,42	44,28	62,88
08	m2	SOLADO BALD. GRANITO GRIS SIERRA ELVIRA 60x35x2 cm							
	Solado con baldosas de granito gris Sierra Elvira de 60x35 cm y 2 cm de espesor, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado, pulido y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	adaptación de entrada	1	3,78	0,35		1,32			
	instalación de salvaescalera	1	3,00			3,00			
							4,32	67,87	293,20
09	m2	TECHO CONTINUO PLACAS DE ESCAYOLA LISA, FIJ. METÁLICA							
	Techo de placas de escayola lisa, suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.								
	sepe	1	33,00			33,00			
	zona de espera	1	11,50			11,50			
		2	4,32			8,64			
	sae	1	41,00			41,00			
	pasillo	1	13,20			13,20			
	aseos	2	3,30			6,60			
		2	1,55			3,10			
		1	4,25			4,25			
							121,29	23,13	2.805,44
10	m2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES							
	Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.								
	antepechos de nuevas ventanas	2	3,33		1,10	7,33			
							7,33	23,48	172,11
11	m	ALFÉIZAR DE PIEDRA ARTIFICIAL DE 40 cm CON GOTERÓN							
	Alfeizar de piedra artificial de 40 cm de anchura y 3 cm de espesor, con goterón, pulida en fábrica, recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL II/A-L 42,5 R, p.p. de sellado de juntas con paramentos y limpieza. Medida la anchura libre del hueco.								
	ventanas sae y despacho	2	3,33			6,66			
							6,66	51,65	343,99
TOTAL CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS.....									11.510,33

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 285/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y TELECOMUNICACIONES

04.01	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x1,5 mm2 EMPOTRADO					
Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal mínima, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.							
	emergencias planta baja	1	20,00		20,00		
	alumbrado planta baja	1	85,00		85,00		
		1	60,00		60,00		
	usos varios planta baja	1	45,00		45,00		
	termo	1	20,00		20,00		
	tomas pantallas	1	50,00		50,00		
	servidor	1	25,00		25,00		
	tomas de fondo	1	40,00		40,00		
	tomas de entrada	1	20,00		20,00		
						365,00	5,54 2.022,10
04.02	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x2,5 mm2 EMPOTRADO					
Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.							
	aire acondicionado	1	15,00		15,00		
		1	30,00		30,00		
		1	45,00		45,00		
						90,00	6,18 556,20
04.03	u	LUMINARIA EMPOTRADA LED 60X60 3000 K					
Luminaria cuadrada para hospital, de techo, de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco acabado mate, con tratamiento antibacteriano, no regulable, de 44 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 600x600x90 mm, con lámpara LED, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, haz de luz extensivo 82°, difusor microprismático de alta transparencia, cierre óptico con vidrio de seguridad templado, marco embellecedor de aluminio extruido, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 4707 lúmenes, grado de protección IP65, con sistema de fijación y regletas de conexión. Instalación empotrada.							
		18			18,00		
						18,00	108,80 1.958,40
04.04	u	LUMINARIA EMPOTRADA DOWNLIGHT					
Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, no regulable, de 18 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 214 mm de diámetro de empotramiento y 124 mm de altura, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, acabado muy brillante, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 82°, aro embellecedor de plástico, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 1002 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación. Instalación empotrada.							
		23			23,00		
						23,00	43,08 990,84
04.05	u	PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO					
Punto de luz sencillo instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.							
		5			5,00		

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 286/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	u TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 10/16 A CON 1,5 mm2						5,00	31,69	158,45
	Toma de corriente empotrada de 10/16 A con puesta a tierra instalada con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	4				4,00			
04.07	ud CAJA EMP. MM DATAELECTRIC 4 RED+MOD.RJ						4,00	38,67	154,68
	Suministro y colocación de caja empotrar para 3 mód. doubles mm. Dataelectric (116x187x50) fabricada en ABS y policarbonato modelo CA3E+MB3E (incluye cubeta, marco y separador energía-datos), de color a elegir y formada por 4 tomas schuko 2P+TT 16A para red con led luminoso y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11-RJ45, precableada en fábrica con regletas mm. Dataelectric, incluyendo igualmente desde el cuadro de planta, conductor de cobre RV 0,6/1 kV de 3x4 mm2 en acometida a caja i/p.p. linea general hasta cuadro; p.p. de tubos de PVC corrugado con p.p. de cajas. Totalmente instalada, conectada y funcionando.	4				4,00			
04.08	ud MODIFICACIÓN DE PUNTOS DE LUZ, TOMAS DE CORRIENTE Y TELECOMUNICA	35				35,00	4,00	101,92	407,68
04.09	m CABLE 4 PARES CATEGORIA 6 MONTAJE TIPO 1						35,00	26,25	918,75
	sepe	4	42,00			168,00			
	zona de espera	1	28,00			28,00			
	sae	3	20,00			60,00			
	despacho	1	12,00			12,00			
	sala de reuniones	1	8,00			8,00			
	despacho	1	12,00			12,00			
							288,00	2,21	636,48
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y TELECOMUNICACIONES									7.803,58

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 287/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN FONTANERÍA									
05.01	m CANALIZACIÓN MULTICAPA PE-X, EMPOTRADA, DIÁM. 16x2 mm								
	Canalización multicapa polietileno reticulado PE-X, empotrada, de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada								
	aseos	4	20,00				80,00		
		2	18,00				36,00		
							116,00	7,11	824,76
05.02	u DESAGÜE LAVABO UN SENO CON SIFÓN IND. CON PVC DIÁM. 32x2,4 mm								
	Desagüe de lavabo de un seno con sifón individual formado por tubo y sifón de PVC de 32 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor, instalado desde la válvula hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
	lavabo	1					1,00		
	bebedero	1					1,00		
							2,00	24,32	48,64
05.03	u DESAGÜE LAVABO DOS SENOS, CON SIFÓN IND. CON PVC DIÁM. 32x2,4 mm								
	Desagüe de lavabo de dos senos con sifón individual, formado por tubo y sifón de PVC de 32 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor, instalado desde la válvula hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
		2					2,00		
							2,00	25,96	51,92
05.04	u INODORO TANQUE BAJO, PORCELANA VITRIFICADA BLANCO								
	Inodoro de tanque bajo, de porcelana vitrificada de color blanco, formado por taza con salida vertical, tanque con tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
		2					2,00		
							2,00	164,35	328,70
05.05	u INODORO ALTO PERS CON DISC SALIDA H/V								
	Inodoro alto accesible para personas con discapacidad de tanque bajo, cerámico color blanco, formado por taza con salida horizontal, tanque con asiento y tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
		1					1,00		
							1,00	657,40	657,40
05.06	u LAVABO PARA ENCIMERA PORC. VITRIF. BLANCO								
	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. Medida la cantidad ejecutada.								
		4					4,00		
							4,00	85,62	342,48
05.07	u LAVAMANOS SUSPENDIDO PERS CON DISC SOPORTE FIJO								
	Lavamanos suspendido accesible para personas con discapacidad de porcelana vitrificada, color blanco, formada por lavamanos de 40x30 cm, soportes fijos con tope de goma, rebosadero integral y orificios insinuados para grifería. construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación. sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
		1					1,00		

ANTONIO JOSE RASO MARTIN			19/01/2024 18:00	PÁGINA 288/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/		
				

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08	u BARRA DE APOYO PARED, ANGULO RECTO, ACERO INOXIDABLE 60 cm Barra de apoyo para colocar en pared, de ángulo recto, en acero cromado de 70 cm de longitud y 32 mm de diám., para aseo o baño accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	1					1,00	345,04	345,04
05.09	u DOBLE BARRA ABATIBLE APOYO PARED, ACERO INOXIDABLE DIAM. 30 mm Doble barra abatible apoyo pared, en acero inoxidable, longitud máxima 735 mm, diam. exterior 30 mm, acero de espesor 1,5 mm, y pletina de anclaje de 300x100x3 mm, para aseo o baño accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	1					1,00	65,54	65,54
05.10	u PORTARROLLOS DE PORCELANA VITRIFICADA BLANCO Portarrollos de porcelana vitrificada de color blanco para empotrar, recibido con mortero M5 (1:6). Medida la cantidad ejecutada.	3					3,00	109,57	109,57
05.11	u JABONERA DE PORCELANA VITRIFICADA BLANCO Jabonera de porcelana vitrificada de color blanco para empotrar, recibida con mortero de cemento M5 (1:6). Medida la cantidad ejecutada.	3					3,00	18,75	56,25
05.12	u SECAMANOS AUTOMÁTICO ELECTRÓNICO POR AIRE CALIENTE Secamanos automático electrónico por aire caliente de chapa metálica esmaltada, con regulador de tiempos, motor de 100 W y resistencia eléctrica de 2000 W, con relé térmico de protección y un caudal de 3 m3 por minuto, p.p. de pequeño material, colocación y ayuda de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.	3					3,00	19,92	59,76
05.13	u FUENTE-MUEBLE BEBEDERO Fuente-mueble bebedero construida en lámina de acero precincada, plastificada anticorrosión, bandeja superior, depósito refrigerador y conducciones en acero inoxidable 18/8, pulsador manual y grifo en bronce cromado, medias exteriores 31x31x102 cm, conexionado de agua, desagüe y electricidad, y colocación. Medida la cantidad ejecutada.	1					1,00	243,31	729,93
TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN FONTANERÍA.....									4.204,99

ANTONIO JOSE RASO MARTIN			19/01/2024 18:00	PÁGINA 289/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/		
				

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN									
01	UD	PREINSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO							
	PREINSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO EN VIVIENDA , COMPUESTO POR: CIRCUITO DE INTERCONEXION ENTRE EVAPORADORA Y CONDENSADORAS EN MONTAJE SUPERFICIAL, CONSTITUIDA POR DOS TUBERIAS DE COBRE DESHIDRATADO, LA SEGUNDA CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0.028W/Mº, A 20º,DE 15 MM. DIAMETRO INTERIOR Y 19 MM. DE ESPESOR,TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACION CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCION, INCLUSO INTERCONEXION ELECTRICA, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA;CONSTRUIDA SEGUN IT.IC. Y MI.IF.Y DESAGUE DE EVAPORADORA CON TUBERIA DE PVC. RIGIDA DE 20 MM DE DIAMETRO INTERIOR, INSTALADO DESDE LAS EVAPORADORAS HASTA LA RED DE SANEAMIENTO DE PLANTA INFERIOR, INCLUSO CONEXIONES, UNIONES CON PIEZAS ESPECIALES, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	SEPE	3					3,00		
								3,00	
								298,92	896,76
02	UD	CARGA DE GAS 410A AIRE ACONDICIONADO							
		8					8,00		
								8,00	
								164,80	1.318,40
03	UD	DESPLAZAMIENTO DE MÁQUINAS EXTERIORES A CUBIERTA							
	DESPLAZAMIENTO DE MÁQUINAS EXTERIORES DE CLIMATIZACIÓN A CUBIERTA , COMPUESTO POR: CIRCUITO DE INTERCONEXION ENTRE EVAPORADORA Y CONDENSADORAS EN MONTAJE SUPERFICIAL, CONSTITUIDA POR DOS TUBERIAS DE COBRE DESHIDRATADO, LA SEGUNDA CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0.028W/Mº, A 20º,DE 15 MM. DIAMETRO INTERIOR Y 19 MM. DE ESPESOR,TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACION CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCION, INCLUSO INTERCONEXION ELECTRICA, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA;CONSTRUIDA SEGUN IT.IC. Y MI.IF., INCLUSO CONEXIONES, UNIONES CON PIEZAS ESPECIALES, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
		5					5,00		
								5,00	
								245,24	1.226,20
04	ud	EXTRACTOR S&P VENTURIA E-3V							
	Grupo autorregulable de VMC, Ventilación Mecánica Controlada S&P VENTURIA E-3V con interruptor de proximidad, para la ventilación mecánica ubicado en techo de aseo, incluso circuito eléctrico hasta cuadro de mando.								
	- 4 embocaduras de aspiración de Ø 80 mm para baños y aseos, desmontables mediante un cuarto de vuelta y equipadas con dos anillos de pinzas, que permiten una conexión rápida y estanca de los conductos sin necesidad de usar herramientas ni abrazaderas.								
	- Embocadura de aspiración para la cocina de Ø 125 mm.								
	- Embocadura de descarga de Ø 125/160 mm a conducto de evacuación, que permite extraer el aire viciado al exterior.								
	- Caja de bornes.								
	- 4 tapas de plástico para obturar las bocas de aspiración no utilizadas.								
	- Manguito equipado con enganches que facilitan la sujeción del conducto de extracción.								
	ASEOS	1					1,00		
								1,00	
								351,57	351,57

ANTONIO JOSE RASO MARTIN			19/01/2024 18:00	PÁGINA 290/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/		
				

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.05	m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=125mm Tubería helicoidal de pared lisa de D=125 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. hacia el exterior	1	8,00			8,00			
							8,00	28,44	227,52
06.06	m. COND. FLEXIBLE ALUMINIO D=102mm Conducto flexible de 102 mm. de diámetro, para distribución de aire climatizado, obtenido por enrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, resistencia al fuego M1 y temperaturas de uso entre -20°C y 250°C, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. aseos	3	2,00			6,00			
							6,00	22,46	134,76
06.07	ud BOCA EXTRAC. HIGRORREG. BAHIA BAÑO Boca de extracción de baño higrorregulable con compuerta de regulación acoplada a una trenza de nylon sensible a la humedad. Con sensor de presencia para poder extraer un caudal máximo cuando éste se active. Diámetro de conexión 125 mm. Caudal variable de 12 a 70 m3/h para una humedad relati-va del 31% al 76%. Totalmente instalada y funcionando. aseos	3				3,00			
							3,00	25,29	75,87
06.08	u EQUIPO DE VENTILACIÓN INDIVIDUAL CON RECUPERADOR DE CALOR Recuperador de calor aire-aire, modelo VNMCC05SMAH1 "TOSHIBA", de dimensiones 331x1275x612 mm, peso 65 kg, caudal de aire nominal 500 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x170 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 150 Pa, potencia sonora 74 dBA, eficiencia térmica 85,05%, diámetro de los conductos 200 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F6+F6 y F8, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³ y control remoto con mando a distancia. Incluso ayudas de albañilería para apertura de hueco en cerramiento, recibido del equipo, reparación de revestimiento y pintura interior de similar color y textura a la existente, alimentación eléctrica de los equipos compuesto por cables y conexiones eléctricas hasta la caja de registro más cercana del circuito de fuerza de la vivienda, pintura de rejilla, configuración y prueba de funcionamiento. Incluso 3 uds de filtro tipo G3 de repuesto. Medida la unidad colocada.	2				2,00			
							2,00	3.519,22	7.038,44
06.09	m2 CONDUCTO RECTANG. DISTR. AIRE FIBRA DE VIDRIO Conducto rectangular, para distribución de aire, construido con panel rígido de fibra de vidrio de 2,5 cm de espesor y una densidad de 70 kg/m3, con una de sus caras recubierta de un complejo de lámina de aluminio, malla textil y papel kraff blanco, formación del conducto y uniones entre las piezas con cinta textil y cola, elementos de cuelgue y soporte y colocación. Medida la superficie desarrollada. recuperador SEPE recuperador SAE	1 1 2 1 1 1 1 1 1 2	10,00 14,00 2,00 7,73 5,75 1,80 1,00 6,90 7,30 10,60 2,40		0,80 0,80 0,80 0,80 1,00 1,00 0,80 0,80 0,80 0,80 1,10	8,00 11,20 3,20 6,18 4,60 1,80 1,00 5,52 5,84 8,48 5,28			
							61,10	38,59	2.357,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.10	u REJILLA IMPULSIÓN O RETORNO 250X150 mm L. HORIZONTALES Rejilla de impulsión o retorno de 250x150 mm, de lamas horizontales orientables una a una, construida con perfiles extruidos de aluminio anodizado, marco de montaje de chapa galvanizada o de madera con listón de 20x30 mm, incluso garras de anclaje y colocación. Medida la cantidad ejecutada. recuperador SAE 10 10,00 recuperador SEPE 8 8,00						18,00	34,89	628,02
06.11	u REJILLA IMPULSIÓN O RETORNO 400X300 mm L. HORIZONTALES Rejilla de impulsión o retorno de 400x300 mm, de lamas horizontales orientables una a una, construida con perfiles extruidos de aluminio anodizado, marco de montaje de chapa galvanizada o de madera con listón de 20x30 mm, incluso garras de anclaje y colocación. Medida la cantidad ejecutada. exteriores recuperador SAE 2 2,00 recuperador SEPE 2 2,00						4,00	55,72	222,88
06.12	u EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1X1 2 KW Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas r-410a, bomba de calor, con tecnología dc pam hyper inverter, gama doméstica (rac), alimentación monofásica (230v/50hz), potencia frigorífica nominal 2 kw (temperatura de bulbo seco en el interior 27°c, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°c, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°c, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°c), potencia calorífica nominal 2,7 kw (temperatura de bulbo seco en el interior 20°c, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°c), se-er = 9,5 (clase a+++), scop = 6,7 (clase a+++), eer = 6,25 (clase a), cop = 5,74 (clase a), formado por una unidad interior de techo tipo cassette, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 19 dba, caudal de aire (velocidad alta) 678 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico, detector de presencia, capacidad de movimiento vertical y horizontal de los álabes, y control inalámbrico, con programador semanal, modelo weekly timer, y una unidad exterior, de 595x780x290 mm, nivel sonoro 47 dba y caudal de aire 1770 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico o control wi-fi a través de una pasarela. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior. Incluye: replanteo de las unidades. Colocación y fijación de la unidad interior. Colocación y fijación de la unidad exterior. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe, incluso suministro y colocación de la tubería de desagüe.Puesta en marcha. Material complementario. Piezas especiales. Ayudas de albañilería. 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. Criterio de valoración económica: el precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. SEPE 2 2,00						2,00	1.548,78	3.097,56
TOTAL CAPÍTULO 06 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.....									17.575,83

ANTONIO JOSE RASO MARTIN			19/01/2024 18:00	PÁGINA 292/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK		https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
				

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 INSTALACIÓN DE ELEVACIÓN									
07.01	u EQUIPO SALVA ESCALERAS 200 kg 0,1 m/s DE 55° A 90° 5 m REC.								
Equipo salvaescaleras FERMAN SV1900 o similar, accesible para personas con discapacidad, para una carga nominal 200 kg, 5 m de recorrido, velocidad 0,15 m/s, con una inclinación de 55° a 90°, formada por: plataforma, de sistema de tracción hidráulica y maniobra por pulsador de accionamiento, elementos perimetrales de seguridad, a la altura del suelo y a la altura del usuario de silla, pulsadores de parada de emergencia en extremos y sensores antiatrapamiento; instalado según el RD 57/2005, REBT e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.							1,00	11.348,35	11.348,35
TOTAL CAPÍTULO 07 INSTALACIÓN DE ELEVACIÓN									11.348,35

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 293/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 CARPINTERÍAS									
01	m2	PUERTA PASO MELAMINADA, CON H. CIEGA ABATIBLE							
Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible formada por: precerco de 100x30 mm con garras de fijación, cerco de 100x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes, hoja ciega de trillaje macizo de 35 mm con revestimiento a dos caras del tablero aglomerado de 5 mm acabado de melaminado y canteada por los cuatro cantos, herrajes de colgar y seguridad, cierre con pomo o manivela, en latón de primera calidad, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.									
aseos			3	0,80		2,10	5,04		
			2	0,70		2,10	2,94		
							7,98	178,00	1.420,44
02	m2	VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO TIPO IV (> 3 m2)							
Ventana de hojas abatibles STRUGAL S64RP o similar, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado en color según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar y cierre y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.									
V1			1	2,59		2,52	6,53		
V2			1	2,22		2,43	5,39		
							11,92	194,33	2.316,41
03	m2	VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO TIPO IV (> 3 m2)							
Ventana de hojas correderas STRUGAL S125RP o similar, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado en color según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo IV (> 3m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.									
v3			1	2,70		2,52	6,80		
v4			2	3,30		1,80	11,88		
							18,68	185,18	3.459,16
04	m2	VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO TIPO II (0,50-1,50 m2)							
Ventana de hojas abatibles STRUGAL S64RP o similar, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado en color según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo II (0,50-1,50 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar y cierre y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.									
v5			2	0,61		1,60	1,95		
							1,95	234,58	457,43
05	m2	VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO TIPO II (0,50-1,50 m2)							
Ventana de hojas correderas STRUGAL S125RP o similar, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado en color según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo II (0,50-1,50 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.									
v6			2	0,90		1,60	2,88		
							2,88	220,41	634,78

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 294/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.06	m2MAMPARA FIJA ALUM. TIPO IV (> 3 m2) Mampara fija ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de anodizado en su color de 15 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos y juntas de estanqueidad de neopreno. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	M1	1	2,14		2,65	5,67			
	M2	1	2,81		2,65	7,45			
							13,12	76,06	997,91
08.07	m2MAMPARA PUERTA ABAT. CRISTAL TEMPLADO 6 MM Mampara formada por puerta abatible con vidrio templado de 6 mm de espesor y perfiles de aluminio lacado color, incluso elementos de sujección y material complementario. Medido de fuera a fuera del cerco.								
	M1	1	0,82		2,65	2,17			
							2,17	298,08	646,83
08.08	m2ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 5 mm Acristalamiento laminar de seguridad, formado por dos lunas pulidas incoloras de 5 mm de espesor, unidas por una lámina de butiral de polivinilo transparente, con un espesor total de 10 mm, clasificación: ataque manual, nivel A número homologación DBT-2012 según Mº de I.E., colocado con perfil continuo, incluso perfil en U de neopreno, cortes y colocación de junquillos; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en múltiplos de 30 mm.								
	M1	1	2,14		2,65	5,67			
	M2	1	2,81		2,65	7,45			
	M1	1	0,82		2,65	2,17			
	V1	1	2,59		2,52	6,53			
	V2	1	2,22		2,43	5,39			
	v3	1	2,70		2,52	6,80			
	v4	2	3,30		1,80	11,88			
	v5	2	0,61		1,60	1,95			
	v6	2	0,90		1,60	2,88			
							50,72	88,78	4.502,92
TOTAL CAPÍTULO 08 CARPINTERÍAS.....									14.435,88

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 295/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 PINTURAS									
01	m2	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA							
Pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.									
exteriores									
entrada									
		1	6,00		4,20		25,20		
		1	2,90		3,80		11,02		
		1	4,31		3,80		16,38		
patio									
		1	5,92		3,20		18,94		
		1	3,62		3,20		11,58		
		1	6,80		3,20		21,76		
fachada									
		1	11,79		3,20		37,73		
							142,61	4,10	584,70
02	m2	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CERRAJERÍA METÁLICA							
Pintura al esmalte sintético sobre cerrajería metálica, formada por: raspado y limpieza de óxidos, imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas tres caras.									
cancela patio									
		2	3,58		2,14		15,32		
							15,32	6,16	94,37
03	m2	PINTURA PLÁSTICA LISA							
Pintura plástica lisa aplicada sobre paramentos verticales u horizontales de yeso, cementos o piedra. Preparación, limpieza, plastecido y primera mano de imprimación,segunda mano de acabado, incluso posterior de material sobrante. Medida la superficie a cinta corrida.									
interiores									
instalaciones									
		1	3,02		3,76		11,36		
		1	1,46		3,76		5,49		
		1	3,35		3,76		12,60		
		1	2,20				2,20		
acceso									
		2	2,73		3,76		20,53		
		2	3,59		3,76		27,00		
		1	2,73	3,59			9,80		
vestíbulo									
		2	5,66		3,76		42,56		
		2	2,78		3,76		20,91		
		1	5,66	2,78			15,73		
archivo									
		2	3,81		3,76		28,65		
		2	1,18		3,76		8,87		
		1	3,81	1,18			4,50		
zona de espera									
		2	7,82		3,50		54,74		
		2	5,66		3,50		39,62		
		1	22,13				22,13		
escalera									
		2	2,85		3,00		17,10		
		2	1,60		3,00		9,60		
		1	5,40				5,40		
zona SAE									
		2	7,80		2,80		43,68		
		2	7,21		2,80		40,38		
		1	45,22				45,22		
aseos									
		2	3,30				6,60		
		2	1,55				3,10		
		1	4,25				4,25		
pasillo									
		2	6,05		2,46		29,77		
		1	3,45				3,45		
instalaciones									
		2	3,98		2,33		18,55		
		2	2,27		2,33		10,58		
		1	3,98	2,27			9,03		
despacho 1									
		1	3,56		2,80		9,97		
		1	4,00		2,80		11,20		
		1	3,27		2,80		9,16		
		1	3,30		1,00		3,30		
		1	12,35				12,35		
almacén									
		2	2,90		2,80		16,24		
		2	1,90		2,80		10,64		
		1	5,65				5,65		
sala de juntas									
		2	3,98		2,80		22,29		
		2	2,86		2,80		16,02		
		1	11,40				11,40		
despacho 2									
		2	3,63		2,80		20,33		
		2	2,59		2,80		14,50		
		1	9,45				9,45		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							745,90	4,43	3.304,34
TOTAL CAPÍTULO 09 PINTURAS									3.983,41
CAPÍTULO 10 VARIOS									
10.01	u ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM								
	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.	4					4,00		
							4,00	11,90	47,60
10.02	u ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM								
	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.	4					4,00		
							4,00	11,90	47,60
10.03	u RÓTULO DE DEPENDENCIA SON PLACA DE METACRILATO								
	Rotulo denominador de dependencia, (archivo, aseos) con placa de metacrilato de metilo de 30x6cm, y 5 m de espesor, incluso pequeño material, colocación y ayuda de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.	9					9,00		
							9,00	25,38	228,42
10.04	ud TRAMITACIÓN DE INSTALACIONES EN LA CONSEJERÍA DE INDUSTRIA								
	Tramitación en el sistema PUES de la Consejería de Industria. Redacción y alta en la Consejería del Certificado de eficiencia energética.	1					1,00		
							1,00	818,85	818,85
TOTAL CAPÍTULO 10 VARIOS									1.142,47
CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD									
11.01	ud PRUEBA RESIST./ESTANQ.RED FONTANERÍA								
	Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería, s/art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm2 para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6 kp/cm2 para comprobar la estanqueidad. Incluso emisión del informe de la prueba.	1					1,00		
							1,00	0,00	0,00
11.02	ud PRUEBA FUNCMTO. MECANISMOS I. ELÉCTRICA								
	Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.	1					1,00		
							1,00	0,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD.....									0,00
CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS									
12.01	m3 RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MIXTOS N.P. 10 km								
	Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.	24					24,00		
							24,00	44,84	1.076,16
TOTAL CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS.....									1.076,16

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 297/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD									
13.01	m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	10					10,00	3,44	34,40
13.02	u PAR TAPONES ANTIRRUIDO GOMAESPUMA Par de tapones antirruidodesechable fabricado gomaespuma, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	10					10,00	1,24	12,40
13.03	u GAFAS MONTURA VINILO, PANTALLA E POLICARBONATO Gafas de montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	5					5,00	22,76	113,80
13.04	u MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	15					15,00	1,03	15,45
13.05	u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5					5,00	3,91	19,55
13.06	u PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5					5,00	19,98	99,90
13.07	u PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel afelpada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5					5,00	32,96	164,80
13.08	u RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO, 12 MESES Reconocimiento medico para riesgos específicos en obra a realizar en 12 meses; según Ley 31/95. Medida la unidad por trabajador.	5					5,00	42,23	211,15
TOTAL CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD									671,45
TOTAL									79.580,00

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 298/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AGL00100	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N			
		Lechada de cemento CEM II/A-L 32,5 N, envasado, confeccionada a mano, según UNE-EN 197-1:2000.			
TP00100	3,605 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	75,89	
GC00200	0,515 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	95,23	49,04	
GW00100	0,891 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,49	
TOTAL PARTIDA.....					125,42
AGL80500	m3	LECHADA DE CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R			
		Lechada de cemento blanco BL II/A-L 42,5 R, envasado, confeccionada a mano, según UNE-EN 197-1:2000.			
TP00100	3,605 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	75,89	
GC00100	0,515 t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	253,57	130,59	
GW00100	0,891 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,49	
TOTAL PARTIDA.....					206,97
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N			
		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	1,030 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,68	
AA00300	1,102 m3	ARENA GRUESA	10,53	11,60	
GC00200	0,258 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	95,23	24,57	
GW00100	0,263 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					57,99
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.			
		Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con adición de plastificante, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,68	
AA00300	1,102 m3	ARENA GRUESA	10,53	11,60	
GA00200	1,288 l	PLASTIFICANTE	1,30	1,67	
GC00200	0,258 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	95,23	24,57	
GW00100	0,263 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					59,66
AGM01600	m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL			
		Mortero bastardo de cemento CEM II/A-L 32,5 N, cal aérea apagada y arena de río, tipo M10 (1:0,5:4), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,236 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	26,02	
AA00300	1,380 m3	ARENA GRUESA	10,53	14,53	
GC00200	0,380 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	95,23	36,19	
GK00100	0,190 t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	152,15	28,91	
GW00100	0,200 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					105,76
AGP00100	m3	PASTA DE ESCAYOLA			
		Pasta de escayola E-30 envasada, confeccionada a mano.			
TP00100	6,594 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	138,80	
GE00100	0,814 t	ESCAYOLA E-30 ENVASADA	74,42	60,58	
GW00100	0,721 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,40	
TOTAL PARTIDA.....					199,78
AGY00100	m3	PASTA DE YESO NEGRO YG			
		Pasta de yeso negro YG, confeccionada a mano, según UNE-EN 13279-1:2000.			
TP00100	3,000 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	63,15	
GW00100	0,618 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,34	
GY00200	0,876 t	YESO NEGRO YG	63,33	55,48	
TOTAL PARTIDA.....					118,97

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AGY00200	m3	PASTA DE YESO BLANCO YF			
		Pasta de yeso blanco YF, confeccionadaa mano, según UNE-EN 13279-1:2000.			
TP00100	3,000 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	63,15	
GW00100	0,618 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,34	
GY00100	0,876 t	YESO BLANCO YF	68,19	59,73	
		TOTAL PARTIDA.....			123,22
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.			
		Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1º y peón especial.			
TO00100	1,000 h	OF. 1º ALBAÑILERÍA	22,11	22,11	
TP00100	1,000 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,05	
		TOTAL PARTIDA.....			43,16
ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2º Y PEÓN ESP.			
		Cuadrilla albañilería, formada por oficial 2º y peón especial.			
TO02200	1,000 h	OFICIAL 2º	21,55	21,55	
TP00100	1,000 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,05	
		TOTAL PARTIDA.....			42,60
ATC00400	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1º INSTALADOR Y AYUDANTE			
		Cuadrilla formada por un oficial 1º instalador y ayudante especialista.			
TA00200	1,000 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	21,21	21,21	
TO02000	1,000 h	OF. 1º INSTALADOR	22,11	22,11	
		TOTAL PARTIDA.....			43,32

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES					
01ADT90004	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE TABICÓN DE LADRILLO			
		Demolición selectiva con medios manuales de tabicón de ladrillo. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.			
TP00100	0,330 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	6,95	
		Suma la partida.....			6,95
		Costes indirectos		3,00%	0,21
		TOTAL PARTIDA.....			7,16
01RAA90001	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PARAMENTOS ALICATADOS			
		Demolición selectiva con medios manuales de paramentos alicatados. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.			
TP00100	0,270 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	5,68	
		Suma la partida.....			5,68
		Costes indirectos		3,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA.....			5,85
01RSC90001	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE SOLADO Y RODAPIÉ BALD. CER.			
		Demolición selectiva con medios manuales de solado y rodapié de baldosas cerámicas. Medida la superficie inicial.			
TP00100	0,315 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	6,63	
		Suma la partida.....			6,63
		Costes indirectos		3,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA.....			6,83
01KMP90001	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PUERTA DE MADERA			
		Demolición selectiva con medios manuales de puerta de madera con precerco. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.			
TP00100	0,200 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	4,21	
		Suma la partida.....			4,21
		Costes indirectos		3,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA.....			4,34
01KLV90001	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE VENTANA CON PERFILES DE ALUM.			
		Demolición selectiva con medios manuales de ventana con perfiles de aluminio. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.			
TP00100	0,300 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	6,32	
		Suma la partida.....			6,32
		Costes indirectos		3,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....			6,51
01IEL90001	u	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE PUNTO DE LUZ CON SELECCIÓN DE COBRE			
		Demolición masiva con medios manuales de punto de luz con selección de cobre. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,200 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	4,21	
		Suma la partida.....			4,21
		Costes indirectos		3,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA.....			4,34
01RTE90100	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO CONTINUO DE PLANCHA DE ESCAYOLA			
		Demolición selectiva de techo continuo de plancha de escayola. Medida la superficie inicial.			
TP00100	0,180 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	3,79	
		Suma la partida.....			3,79
		Costes indirectos		3,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....			3,90

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C02 ALBAÑILERÍA						
06DTD00002	m2		TABICÓN DE LADRILLO H/D 7 cm			
			Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm, recibido con mortero M5 de cemento CEM III/A-L 32,5 N, con plastificante; según CTE. Medido a cinta corrida.			
TO00100	0,300	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	6,63	
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	3,16	
AGM00800	0,014	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM III/A-L 32,5 N + PLAST.	59,66	0,84	
FL00400	0,037	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x7 cm	71,53	2,65	
Suma la partida.....						13,28
Costes indirectos						0,40
TOTAL PARTIDA.....						13,68
06LPM00001	m2		FÁBRICA 1 PIE L/PERF. TALADRO PEQUEÑO			
			Fábrica de un pie de espesor con ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.			
TO00100	0,749	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	16,56	
TP00100	0,375	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	7,89	
AGM00800	0,052	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM III/A-L 32,5 N + PLAST.	59,66	3,10	
FL01300	0,141	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	11,13	
Suma la partida.....						38,68
Costes indirectos						1,16
TOTAL PARTIDA.....						39,84
06DTD000015N	UD		AYUDA DE ALBAÑILERÍA A LAS INSTALACIONES			
			Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería y telecomunicaciones, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos de carpinterías, i/p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.			
TP00100	91,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1.915,55	
Suma la partida.....						1.915,55
Costes indirectos						57,47
TOTAL PARTIDA.....						1.973,02
09TPP90253	m2		AISLAMIENTO PAREDES PANEL RÍGIDO LANA MINERAL 60 mm			
			Aislamiento de paredes con panel rígido delana mineral, de 60 mm de espesor y 70 kg/m3 de densidad, colocado sobre superficies planas, incluso corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.			
TO00300	0,026	h	OF. 1ª COLOCADOR	22,11	0,57	
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
XT12753	1,010	m2	PANEL RÍGIDO LANA MINERAL 60 mm DENSIDAD 70 kg/m3	12,91	13,04	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....						14,99
Costes indirectos						0,45
TOTAL PARTIDA.....						15,44
06PCC00051	m2		PANELES EN PARED DE TERRACOTA			
			Panelado en paramento con piezas de terrcota según indicaciones de planos, recibidas con mortero M5 de cemento CEM III/A-L 32,5 N, con plastificante, incluso rejuntado. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0,700	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	30,21	
AGM00800	0,019	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM III/A-L 32,5 N + PLAST.	59,66	1,13	
FW00100	1,000	m2	PANELES TERRACOTA	125,00	125,00	
Suma la partida.....						156,34
Costes indirectos						4,69
TOTAL PARTIDA.....						161,03

ANTONIO JOSE RASO MARTIN			19/01/2024 18:00	PÁGINA 302/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK		https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
				

Nº Reg. Entrada: 20249900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C03 REVESTIMIENTOS					
10CGG00008	m2	GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN PAREDES, YESO			
Guarnecido y enlucido maestrado en paredes, con pasta de yeso YG e YF, incluso limpieza,humedecido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medida la superficie a cinta corrida desde la arista superior del rodapié.					
TO01200	0,300 h	OF. 1ª YESERO	22,11	6,63	
AGY00100	0,015 m3	PASTA DE YESO NEGRO YG	118,97	1,78	
AGY00200	0,005 m3	PASTA DE YESO BLANCO YF	123,22	0,62	
Suma la partida.....					9,03
Costes indirectos					0,27
TOTAL PARTIDA.....					9,30
10CEE00006	m2	ENFOSCADO MAESTREADO FRATASADO Y RAYADO PARA ALICATADO			
Enfoscado maestrado, fratasado y rayado en paramentos verticales, preparado para recibir alicatado con adhesivo, con mortero M5 (1:6). Medida la superficie ejecutada.					
ATC00100	0,325 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	14,03	
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	57,99	1,22	
Suma la partida.....					15,25
Costes indirectos					0,46
TOTAL PARTIDA.....					15,71
10AAE90008	m2	ALICATADO GRES PORCELÁNICO 60x20 cm ADHESIVO			
Alicatado con palca de gres porcelánico de 60x20 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingleses, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.					
TO00100	0,280 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	6,19	
TO00200	0,560 h	OF. 1ª ALICATADOR	22,11	12,38	
GC00100	0,001 t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	253,57	0,25	
GP00100	2,000 kg	PASTA ADHESIVA	0,23	0,46	
RA05550	1,000 m2	PLACA GRES PORCELÁNICO 60x20 cm	22,00	22,00	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
Suma la partida.....					41,88
Costes indirectos					1,26
TOTAL PARTIDA.....					43,14
10SCS90040	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO 30x30 cm ADHESIVO			
Solado con baldosas de gres porcelánico de 30x30 cm antideslizantes (C3), recibidas con adhesivo sobre capa de mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, capa de mortero, pasta de alisado, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.					
TO01100	0,480 h	OF. 1ª SOLADOR	22,11	10,61	
TP00100	0,240 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	5,05	
AA00200	0,020 m3	ARENA FINA	13,52	0,27	
AGL00100	0,001 m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	125,42	0,13	
AGM00500	0,031 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	57,99	1,80	
GP00100	1,000 kg	PASTA ADHESIVA	0,23	0,23	
GP00300	1,000 m2	PASTA NIVELADORA	1,61	1,61	
RS02560	11,780 u	BALDOSA GRES PORCELÁNICO 30x30 cm	2,82	33,22	
Suma la partida.....					52,92
Costes indirectos					1,59
TOTAL PARTIDA.....					54,51

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 303/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10WWW00001	m2	ENCIMERA Y FRENTE MÁRMOL BLANCO MACAEL PARA LAVABOS Encimera y frente para encastre de lavabos, de mármol blanco Macael de 3 cm de espesor, pulido, incluso formación de huecos y colocación sobre placa de apoyo, tomado con mortero M5 (1:6). Medida la superficie ejecutada, desarrollando el frente y sin deducir huecos.			
ATC00100	1,200 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	51,79	
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	57,99	1,22	
RW01800	1,081 m2	ENCIMERA MÁRMOL BLANCO MACAEL PARA LAVABOS	124,00	134,04	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
Suma la partida.....					188,91
Costes indirectos					5,67
TOTAL PARTIDA.....					194,58
RS08400	m2	PULIDO Y ABRILLANTADO SOLERÍA Medida la superficie ejecutada			
Sin descomposición					6,80
Costes indirectos					0,20
TOTAL PARTIDA.....					7,00
10SCS90031	m2	SOLADO GRES ESMALTADO 30x30 cm MORTERO Solado con baldosas de gres esmaltado de 30x30 cm, 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.			
TO01100	0,370 h	OF. 1ª SOLADOR	22,11	8,18	
TP00100	0,195 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	4,10	
AA00200	0,020 m3	ARENA FINA	13,52	0,27	
AGL00100	0,001 m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	125,42	0,13	
AGM00500	0,031 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	57,99	1,80	
RS02509	11,780 u	BALDOSA GRES ESMALTADO 30x30 cm	2,42	28,51	
Suma la partida.....					42,99
Costes indirectos					1,29
TOTAL PARTIDA.....					44,28
10SNS90072	m2	SOLADO BALD. GRANITO GRIS SIERRA ELVIRA 60x35x2 cm Solado con baldosas de granito gris Sierra Elvira de 60x35 cm y 2 cm de espesor, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado, pulido y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.			
TO01100	0,365 h	OF. 1ª SOLADOR	22,11	8,07	
TP00100	0,185 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	3,89	
AA00200	0,020 m3	ARENA FINA	13,52	0,27	
AGL00100	0,001 m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	125,42	0,13	
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	57,99	1,22	
RS02020	1,050 m2	BALDOSA GRANITO GRIS QUINTANA PULIDO 60x40x2 cm	49,82	52,31	
Suma la partida.....					65,89
Costes indirectos					1,98
TOTAL PARTIDA.....					67,87
10TET00005	m2	TECHO CONTINUO PLACAS DE ESCAYOLA LISA, FIJ. METÁLICA Techo de placas de escayola lisa, suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.			
TO00500	0,600 h	OF. 1ª ESCAYOLISTA	22,11	13,27	
TP00100	0,200 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	4,21	
AGP00100	0,001 m3	PASTA DE ESCAYOLA	199,78	0,20	
RT01500	1,103 m2	PLACA ESCAYOLA LISA	4,03	4,45	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					22,46
Costes indirectos					0,67
TOTAL PARTIDA.....					23,13

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10CEE00003	m2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES			
		Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.			
ATC00100	0,500 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN	43,16	21,58	
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	57,99	1,22	
		Suma la partida.....			22,80
		Costes indirectos		3,00%	0,68
		TOTAL PARTIDA.....			23,48
10WAA00002	m	ALFÉIZAR DE PIEDRA ARTIFICIAL DE 40 cm CON GOTERÓN			
		Alfeizar de piedra artificial de 40 cm de anchura y 3 cm de espesor, con goterón, pulida en fábrica, recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL II/A-L 42,5 R, p.p. de sellado de juntas con paramentos y limpieza. Medida la anchura libre del hueco.			
ATC00100	0,350 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN	43,16	15,11	
AGL80500	0,001 m3	LECHADA DE CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R	206,97	0,21	
AGM01600	0,009 m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL	105,76	0,95	
RW00700	1,102 m	ALFÉIZAR PIEDRA ARTIFICIAL C/GOTERÓN 40x3 cm	30,00	33,06	
RW01900	0,600 m	JUNTA DE SELLADO	1,36	0,82	
		Suma la partida.....			50,15
		Costes indirectos		3,00%	1,50
		TOTAL PARTIDA.....			51,65

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 305/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y TELECOMUNICACIONES					
08ECC00102	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x1,5 mm2 EMPOTRADO			
Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal mínima, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del último recinto suministrado.					
ATC00100	0,040 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	43,16	1,73	
TO01800	0,060 h	OF. 1º ELECTRICISTA	22,11	1,33	
IE01900	3,030 m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,59	1,79	
IE11900	1,010 m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	0,18	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
Suma la partida.....					5,38
Costes indirectos					0,16
TOTAL PARTIDA.....					5,54
08ECC00103	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x2,5 mm2 EMPOTRADO			
Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del último recinto suministrado.					
ATC00100	0,030 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	43,16	1,29	
TO01800	0,060 h	OF. 1º ELECTRICISTA	22,11	1,33	
IE02000	3,030 m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0,94	2,85	
IE11900	1,010 m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	0,18	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
Suma la partida.....					6,00
Costes indirectos					0,18
TOTAL PARTIDA.....					6,18
08WII00124	u	LUMINARIA EMPOTRADA LED 60X60 3000 K			
Luminaria cuadrada para hospital, de techo, de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco acabado mate, con tratamiento antibacteriano, no regulable, de 44 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 600x600x90 mm, con lámpara LED, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, haz de luz extensivo 82°, difusor microprismático de alta transparencia, cierre óptico con vidrio de seguridad templado, marco embellecedor de aluminio extruido, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 4707 lúmenes, grado de protección IP65, con sistema de fijación y regletas de conexión. Instalación empotrada.					
ATC00100	0,140 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	43,16	6,04	
TO01800	0,650 h	OF. 1º ELECTRICISTA	22,11	14,37	
IE13500	4,000 u	CEBADOR	1,08	4,32	
IE13600	4,000 u	REACTANCIA 20 W	5,61	22,44	
IW02200	1,000 u	LUMINARIA EMPOTRAR	56,00	56,00	
WW00300	3,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,80	
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
Suma la partida.....					105,63
Costes indirectos					3,17
TOTAL PARTIDA.....					108,80

ANTONIO JOSE RASO MARTIN			19/01/2024 18:00	PÁGINA 306/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/		
				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08WII00211	u	LUMINARIA EMPOTRADA DOWNLIGHT			
		Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, no regulable, de 18 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 214 mm de diámetro de empotramiento y 124 mm de altura, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, acabado muy brillante, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 82°, aro embellecedor de plástico, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 1002 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación. Instalación empotrada.			
ATC00100	0,120 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	5,18	
TO01800	0,300 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	22,11	6,63	
IW00200	1,000 u	ARO EMPOTRAR, ALUMINIO ESMALT. Y PORTALÁMPARAS, COMPLETO	20,00	20,00	
IW00500	1,000 u	LÁMPARA PAR 80 W	9,09	9,09	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					41,83
Costes indirectos					1,25
TOTAL PARTIDA.....					43,08
08ELL00001	u	PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO			
		Punto de luz sencillo instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,180 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	7,77	
TO01800	0,400 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	22,11	8,84	
IE01900	8,000 m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,59	4,72	
IE05200	1,000 u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	0,36	
IE11000	1,000 u	INTERRUPTOR SENCILLO	8,00	8,00	
IE11900	4,040 m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	0,73	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
Suma la partida.....					30,77
Costes indirectos					0,92
TOTAL PARTIDA.....					31,69
08ETT00002	u	TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 10/16 A CON 1,5 mm2			
		Toma de corriente empotrada de 10/16 A con puesta a tierra instalada con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,210 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	9,06	
TO01800	0,600 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	22,11	13,27	
IE01300	1,000 u	BASE ENCHUFE II+T 10/16 A C/PLACA	4,74	4,74	
IE01900	15,000 m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,59	8,85	
IE05200	1,000 u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	0,36	
IE11900	5,050 m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	0,91	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
Suma la partida.....					37,54
Costes indirectos					1,13
TOTAL PARTIDA.....					38,67

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E17HF040	ud	CAJA EMP. MM DATAELECTRIC 4 RED+MOD.RJ Suministro y colocación de caja empotrar para 3 mód. dobles mm. Dataelectric (116x187x50) fabricada en ABS y policarbonato modelo CA3E+MB3E (incluye cubeta, marco y separador energia-datos), de color a elegir y formada por 4 tomas schuko 2P+TT 16A para red con led luminoso y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11-RJ45, precableada en fábrica con regletas mm. Dataelectric, incluyendo igualmente desde el cuadro de planta, conductor de cobre RV 0,6/1 kV de 3x4 mm2 en acometida a caja i/p.p. línea general hasta cuadro; p.p. de tubos de PVC corrugado con p.p. de cajas. Totalmente instalada, conectada y funcionando.			
O01OB200	1,300 h.	Oficial 1º electricista	16,65	21,65	
O01OB220	0,600 h.	Ayudante electricista	15,57	9,34	
P15HA120	1,000 ud	Caja empotrar 3 módulos (CA3E)	14,45	14,45	
P15HA150	1,000 ud	Marco y bastidor 3 módulos (MB3E)	7,99	7,99	
P15HC010	2,000 ud	Mód.schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)	13,80	27,60	
P15HC030	1,000 ud	Módulo para 1-4 RJ11-RJ45 (MD00)	9,59	9,59	
P15GB025	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M 32/gp5	0,28	0,28	
P15GB010	4,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,17	0,68	
P15GA040	4,000 m.	Cond. rigi. 750 V 6 mm2 Cu	0,75	3,00	
P15GA030	6,000 m.	Cond. rigi. 750 V 4 mm2 Cu	0,52	3,12	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
Suma la partida.....					98,95
Costes indirectos					2,97
TOTAL PARTIDA.....					101,92
SVSD	ud	MODIFICACIÓN DE PUNTOS DE LUZ, TOMAS DE CORRIENTE Y TELECOMUNICA			
TO01800	1,000 h	OF. 1º ELECTRICISTA	22,11	22,11	
IE02000	3,030 m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0,94	2,85	
IE11900	1,010 m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	0,18	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
Suma la partida.....					25,49
Costes indirectos					0,76
TOTAL PARTIDA.....					26,25
08KDC00020	m	CABLE 4 PARES CATEGORIA 6 MONTAJE TIPO 1			
TO02000	0,026 h	OF. 1º INSTALADOR	22,11	0,57	
U30JW8051	1,000 ml	Cable informático categoria 6	1,07	1,07	
U30JW825	1,000 ud	RJ45	0,32	0,32	
U30JW120	0,100 ml	Tubo PVC corrug. D=13/20 ex t.	0,48	0,05	
U30JW905	0,100 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.	1,04	0,10	
VD1	0,100 ud	P/P tacos + bridas unex	0,35	0,04	
Suma la partida.....					2,15
Costes indirectos					0,06
TOTAL PARTIDA.....					2,21

Nº Reg. Entrada: 20249900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C05 INSTALACIÓN FONTANERÍA					
08FFP90300	m	CANALIZACIÓN MULTICAPA PE-X, EMPOTRADA, DIÁM. 16x2 mm Canalización multicapa polietileno reticulado PE-X, empotrada, de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada			
ATC00200	0,030 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2º Y PEÓN ESP.	42,60	1,28	
TO01900	0,060 h	OF. 1º FONTANERO	22,11	1,33	
IF92974	1,010 m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 25 mm	0,22	0,22	
IF93001	1,010 m	TUBO MULTICAPA PE-X DIÁM. 16x2 mm	1,44	1,45	
WW00300	3,980 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,39	
WW00400	0,700 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,23	
Suma la partida.....					6,90
Costes indirectos					3,00% 0,21
TOTAL PARTIDA.....					7,11
08FDP00102	u	DESAGÜE LAVABO UN SENO CON SIFÓN IND. CON PVC DIÁM. 32x2,4 mm Desagüe de lavabo de un seno con sifón individual formado por tubo y sifón de PVC de 32 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor, instalado desde la válvula hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,200 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	43,16	8,63	
TO01900	0,450 h	OF. 1º FONTANERO	22,11	9,95	
IF25000	1,000 u	SIFÓN BOTELLA INDIVIDUAL DIÁM. 35 mm	1,46	1,46	
IF29000	1,818 m	TUBO PVC DIÁM. 32x2,4 mm	1,19	2,16	
WW00300	1,800 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,08	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					23,61
Costes indirectos					3,00% 0,71
TOTAL PARTIDA.....					24,32
08FDP00112	u	DESAGÜE LAVABO DOS SENOS, CON SIFÓN IND. CON PVC DIÁM. 32x2,4 mm Desagüe de lavabo de dos senos con sifón individual, formado por tubo y sifón de PVC de 32 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor, instalado desde la válvula hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,200 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	43,16	8,63	
TO01900	0,500 h	OF. 1º FONTANERO	22,11	11,06	
IF25000	1,000 u	SIFÓN BOTELLA INDIVIDUAL DIÁM. 35 mm	1,46	1,46	
IF29000	2,121 m	TUBO PVC DIÁM. 32x2,4 mm	1,19	2,52	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					25,20
Costes indirectos					3,00% 0,76
TOTAL PARTIDA.....					25,96

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 309/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08FSI00001	u	INODORO TANQUE BAJO, PORCELANA VITRIFICADA BLANCO Inodoro de tanque bajo, de porcelana vitrificada de color blanco, formado por taza con salida vertical, tanque con tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,085 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	3,67	
TO01900	1,200 h	OF. 1ª FONTANERO	22,11	26,53	
IF00600	1,000 u	ASIENTO Y TAPA PVC	9,18	9,18	
IF15100	1,020 u	INODORO CON TANQUE BAJO C. BLANCO CAL. MEDIA	108,93	111,11	
IF17200	1,000 u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROMADOS CAL. MEDIA	3,25	3,25	
IF22600	1,000 u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	4,59	4,59	
WW00300	1,500 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,90	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					159,56
Costes indirectos					3,00% 4,79
TOTAL PARTIDA.....					164,35
08FSI90083	u	INODORO ALTO PERS CON DISC SALIDA H/V Inodoro alto accesible para personas con discapacidad de tanque bajo, cerámico color blanco, formado por taza con salida horizontal, tanque con asiento y tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,085 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	3,67	
TO01900	1,200 h	OF. 1ª FONTANERO	22,11	26,53	
IF01450	1,000 u	ASIENTO INODORO ADAPTADO DISCAPACITADO	114,94	114,94	
IF15070	1,000 u	INODORO ALTO DISCAPACITADO	424,66	424,66	
IF17250	1,000 u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN PARA INODORO/ BIDÉ DISCAPACITADO	62,63	62,63	
IF22600	1,000 u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	4,59	4,59	
WW00300	1,500 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,90	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					638,25
Costes indirectos					3,00% 19,15
TOTAL PARTIDA.....					657,40
08FSL00195	u	LAVABO PARA ENCIMERA PORC. VITRIF. BLANCO 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. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,085 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	3,67	
TO01900	0,600 h	OF. 1ª FONTANERO	22,11	13,27	
IF17800	1,020 u	LAVABO ENCIMERA PORC. 0,60x0,50 m C. BLANCO CAL. MEDIA	63,86	65,14	
WW00300	1,200 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					83,13
Costes indirectos					3,00% 2,49
TOTAL PARTIDA.....					85,62

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08FSL90001	u	LAVAMANOS SUSPENDIDO PERS CON DISC SOPORTE FIJO Lavamanos suspendido accesible para personas con discapacidad de porcelana vitrificada, color blanco, formada por lavamanos de 40x30 cm, soportes fijos con tope de goma, rebosadero integral y orificios insinuados para grifería. construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación. sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,085 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	3,67	
TO01900	0,600 h	OF. 1ª FONTANERO	22,11	13,27	
IF17352	1,000 u	JUEGO, SOPORTES, ACERO LAM. FRIO FIJO	62,63	62,63	
IF21050	1,000 u	LAVAMANOS DISCAP. PORCELANA, BLANCO, 0,40 m	254,37	254,37	
WW00300	1,200 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					334,99
Costes indirectos					3,00%
TOTAL PARTIDA.....					345,04
14MAB90113	u	BARRA DE APOYO PARED, ANGULO RECTO, ACERO INOXIDABLE 60 cm Barra de apoyo para colocar en pared, de ángulo recto, en acero cromado de 70 cm de longitud y 32 mm de diám., para aseo o baño accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
TO02100	0,500 h	OFICIAL 1ª	22,11	11,06	
DA01003	1,000 u	BARRA ASIDERO PARED ÁNGULO RECTO, ACERO INOX. 70 CM	51,64	51,64	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					63,63
Costes indirectos					3,00%
TOTAL PARTIDA.....					65,54
14MAB90130	u	DOBLE BARRA ABATIBLE APOYO PARED, ACERO INOXIDABLE DIAM. 30 mm Doble barra abatible apoyo pared, en acero inoxidable, longitud máxima 735 mm, diám. exterior 30 mm, acero de espesor 1,5 mm, y pletina de anclaje de 300x100x3 mm, para aseo o baño accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
TO02100	0,500 h	OFICIAL 1ª	22,11	11,06	
DA01021	1,000 u	DOBLE BARRA ABATIBLE, PARED, ACERO INOX. DIAM. 30MM	94,39	94,39	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					106,38
Costes indirectos					3,00%
TOTAL PARTIDA.....					109,57
14MAB00001	u	PORTARROLLOS DE PORCELANA VITRIFICADA BLANCO Portarrollos de porcelana vitrificada de color blanco para empotrar, recibido con mortero M5 (1:6). Medida la cantidad ejecutada.			
TO02100	0,300 h	OFICIAL 1ª	22,11	6,63	
DA00200	1,020 u	PORTARROLLOS PORCELANA BLANCO EMPOTRAR	10,69	10,90	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	0,200 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,07	
Suma la partida.....					18,20
Costes indirectos					3,00%
TOTAL PARTIDA.....					18,75

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14MAB00008	u	JABONERA DE PORCELANA VITRIFICADA BLANCO			
		Jabonera de porcelana vitrificada de color blanco para empotrar, recibida con mortero de cemento M5 (1:6). Medi- da la cantidad ejecutada.			
TO02100	0,300 h	OFICIAL 1ª	22,11	6,63	
DA00100	1,000 u	JABONERA PORCELANA BLANCA EMPOTRAR	12,04	12,04	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	0,200 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,07	
		Suma la partida.....			19,34
		Costes indirectos		3,00%	0,58
		TOTAL PARTIDA.....			19,92
14WWW00010	u	SECAMANOS AUTOMÁTICO ELECTRÓNICO POR AIRE CALIENTE			
		Secamanos automático electronico por aire caliente de chapa metálica esmaltada, con regulador de tiempos, motor de 100 W y resistencia eléctrica de 2000 W, con relé térmico de protección y un caudal de 3 m3 por minuto, p.p. de pequeño material, colocación y ayuda de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
TO02100	0,400 h	OFICIAL 1ª	22,11	8,84	
DA00500	1,000 u	SECAMANOS AUTOMATICO INSTALADO	227,05	227,05	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
		Suma la partida.....			236,22
		Costes indirectos		3,00%	7,09
		TOTAL PARTIDA.....			243,31
14WWW00050	u	FUENTE-MUEBLE BEBEDERO			
		Fuente-mueble bebedero construida en lámina de acero precincada, plastificada anticorrosión, bandeja superior, de- pósito refrigerador y conducciones en acero inoxidable 18/8, pulsador manual y grifo en bronce cromado, medias exteriores 31x31x102 cm, conexionado de agua, desagüe y electricidad, y colocación. Medida la cantidad ejecu- tada.			
TO01900	1,500 h	OF. 1ª FONTANERO	22,11	33,17	
DW00300	1,000 u	FUENTE BEBEDERO ACERO INOXIDABLE	532,93	532,93	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
		Suma la partida.....			567,96
		Costes indirectos		3,00%	17,04
		TOTAL PARTIDA.....			585,00

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 312/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C06 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN					
12AAB010	UD	PREINSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO			
		PREINSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO EN VIVIENDA , COMPUESTO POR: CIRCUITO DE INTERCONEXION ENTRE EVAPORADORA Y CONDENSADORAS EN MONTAJE SUPERFICIAL, CONSTITUIDA POR DOS TUBERIAS DE COBRE DESHIDRATADO, LA SEGUNDA CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0.028W/Mº, A 20º,DE 15 MM. DIAMETRO INTERIOR Y 19 MM. DE ESPESOR,TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACION CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCION, INCLUSO INTERCONEXION ELECTRICA, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA;CONSTRUIDA SEGUN IT.IC. Y MI.IF.Y DESAGUE DE EVAPORADORA CON TUBERIA DE PVC. RIGIDA DE 20 MM DE DIAMETRO INTERIOR, INSTALADO DESDE LAS EVAPORADORAS HASTA LA RED DE SANEAMIENTO DE PLANTA INFERIOR, INCLUSO CONEXIONES, UNIONES CON PIEZAS ESPECIALES, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TO01400	5,000 h	OF. 1º CALEFACTOR O MECÁNICO	22,11	110,55	
TO02100	1,000 h	OFICIAL 1º	22,11	22,11	
TP00100	1,000 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,05	
WW00300	200,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	120,00	
WW00400	50,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	16,50	
Suma la partida.....					290,21
Costes indirectos					3,00% 8,71
TOTAL PARTIDA.....					298,92
CARGA	UD	CARGA DE GAS 410A AIRE ACONDICIONADO			
		Sin descomposición			160,00
Costes indirectos					3,00% 4,80
TOTAL PARTIDA.....					164,80
VFDWSV	UD	DESPLAZAMIENTO DE MÁQUINAS EXTERIORES A CUBIERTA			
		DESPLAZAMIENTO DE MÁQUINAS EXTERIORES DE CLIMATIZACIÓN A CUBIERTA , COMPUESTO POR: CIRCUITO DE INTERCONEXION ENTRE EVAPORADORA Y CONDENSADORAS EN MONTAJE SUPERFICIAL, CONSTITUIDA POR DOS TUBERIAS DE COBRE DESHIDRATADO, LA SEGUNDA CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0.028W/Mº, A 20º,DE 15 MM. DIAMETRO INTERIOR Y 19 MM. DE ESPESOR,TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACION CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCION, INCLUSO INTERCONEXION ELECTRICA, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA;CONSTRUIDA SEGUN IT.IC. Y MI.IF., INCLUSO CONEXIONES, UNIONES CON PIEZAS ESPECIALES, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TO01400	3,000 h	OF. 1º CALEFACTOR O MECÁNICO	22,11	66,33	
TO02100	2,000 h	OFICIAL 1º	22,11	44,22	
TP00100	1,000 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,05	
WW00300	150,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	90,00	
WW00400	50,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	16,50	
Suma la partida.....					238,10
Costes indirectos					3,00% 7,14
TOTAL PARTIDA.....					245,24

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 313/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.01.01	ud	EXTRACTOR S&P VENTURIA E-3V Grupo autorregulable de VMC, Ventilación Mecánica Controlada S&P VENTURIA E-3V con interruptor de proximidad, para la ventilación mecánica ubicado en techo de aseo, incluso circuito eléctrico hasta cuadro de mando. - 4 embocaduras de aspiración de Ø 80 mm para baños y aseos, desmontables mediante un cuarto de vuelta y equipadas con dos anillos de pinzas, que permiten una conexión rápida y estanca de los conductos sin necesidad de usar herramientas ni abrazaderas. - Embocadura de aspiración para la cocina de Ø 125 mm. - Embocadura de descarga de Ø 125/160 mm a conducto de evacuación, que permite extraer el aire viciado al exterior. - Caja de bombes. - 4 tapas de plástico para obturar las bocas de aspiración no utilizadas. - Manguito equipado con enganches que facilitan la sujeción del conducto de extracción.			
TO01900	3,000 h	OF. 1º FONTANERO	22,11	66,33	
M02GE020	2,000 h.	Grúa telescópica autoprop. 25 t.	38,50	77,00	
P21V42011	1,000 ud	Caja de Ventilación	198,00	198,00	
Suma la partida.....					341,33
Costes indirectos					3,00% 10,24
TOTAL PARTIDA.....					351,57
03.01.02.01	m.	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=125mm Tubería helicoidal de pared lisa de D=125 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.			
TO01900	1,000 h	OF. 1º FONTANERO	22,11	22,11	
P21CH070	1,000 m.	Tubo pared lisa galvanizad.D=125	0,90	0,90	
%AP2000	20,000 %	Accesorios, pruebas, etc.	23,00	4,60	
Suma la partida.....					27,61
Costes indirectos					3,00% 0,83
TOTAL PARTIDA.....					28,44
E23DCH010	m.	COND. FLEXIBLE ALUMINIO D=102mm Conducto flexible de 102 mm. de diámetro, para distribución de aire climatizado, obtenido por enrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, resistencia al fuego M1 y temperaturas de uso entre -20°C y 250°C, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.			
TO01900	0,800 h	OF. 1º FONTANERO	22,11	17,69	
P21CF150	1,000 m.	Conducto flexiver D=102	1,58	1,58	
P21CF200	0,500 ud	Manguito corona D=102	3,17	1,59	
P21CF050	0,100 ud	Cinta de aluminio Climaver	9,52	0,95	
Suma la partida.....					21,81
Costes indirectos					3,00% 0,65
TOTAL PARTIDA.....					22,46
03.01.03.01	ud	BOCA EXTRAC. HIGRORREG. BAHIA BAÑO Boca de extracción de baño higrorregulable con compuerta de regulación acoplada a una trenza de nylon sensible a la humedad. Con sensor de presencia para poder extraer un caudal máximo cuando éste se active. Diámetro de conexión 125 mm. Caudal variable de 12 a 70 m3/h para una humedad relativa del 31% al 76%. Totalmente instalada y funcionando.			
TO01900	0,400 h	OF. 1º FONTANERO	22,11	8,84	
P010FEX125	1,000 ud	Boca ALDER BAHIA Baño	9,06	9,06	
P_1FAD740AUX	1,000 ud	Ayud. albañilería	6,41	6,41	
%01	1,000 %	Medios auxiliares	24,30	0,24	
Suma la partida.....					24,55
Costes indirectos					3,00% 0,74
TOTAL PARTIDA.....					25,29

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 314/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08CVV00093	u	EQUIPO DE VENTILACIÓN INDIVIDUAL CON RECUPERADOR DE CALOR Recuperador de calor aire-aire, modelo VNCCC05SMAH1 "TOSHIBA", de dimensiones 331x1275x612 mm, peso 65 kg, caudal de aire nominal 500 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x170 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 150 Pa, potencia sonora 74 dBA, eficiencia térmica 85,05%, diámetro de los conductos 200 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F6+F6 y F8, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³ y control remoto con mando a distancia. Incluso ayudas de albañilería para apertura de hueco en cerramiento, recibido del equipo, reparación de revestimiento y pintura interior de similar color y textura a la existente, alimentación eléctrica de los equipos compuesto por cables y conexiones eléctricas hasta la caja de registro más cercana del circuito de fuerza de la vivienda, pintura de rejilla, configuración y prueba de funcionamiento. Incluso 3 uds de filtro tipo G3 de repuesto. Medida la unidad colocada.			
ATC00100	2,000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	43,16	86,32	
ATC00400	1,000 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1º INSTALADOR Y AYUDANTE	43,32	43,32	
IC35300N	1,000 u	EQUIPO VENTIL. MECÁNICA DOBLE FLUJO	3.250,00	3.250,00	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
NF001	3,000 u	FILTROS DE REPUESTO TIPO G3	10,00	30,00	
TO01000	0,100 h	OF. 1º PINTOR	22,11	2,21	
PE00200	0,010 kg	ESMALTE SINTÉTICO	6,49	0,06	
PI00300	0,007 kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	4,52	0,03	
PW00100	0,003 l	DISOLVENTE	1,57	0,00	
IE01900	5,000 m	CABLE COBRE 1x1.5 mm2 H07V-K	0,59	2,95	
IE11900	5,000 m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	0,90	
Suma la partida.....					3.416,72
Costes indirectos					102,50
TOTAL PARTIDA.....					3.519,22
08CAD00000	m2	CONDUCTO RECTANG. DISTR. AIRE FIBRA DE VIDRIO Conducto rectangular, para distribución de aire, construido con panel rígido de fibra de vidrio de 2,5 cm de espesor y una densidad de 70 kg/m3, con una de sus caras recubierta de un complejo de lámina de aluminio, malla textil y papel kraft blanco, formación del conducto y uniones entre las piezas con cinta textil y cola, elementos de cuelgue y soporte y colocación. Medida la superficie desarrollada.			
TA00100	0,600 h	AYUDANTE	22,36	13,42	
TO02100	0,600 h	OFICIAL 1º	22,11	13,27	
IC42100	1,000 m	CINTA TEXTIL DE 63mm DE ANCHURA ALUMINIZADA	0,30	0,30	
XT11600	1,010 m2	PANEL RÍGIDO FIBRA VIDRIO 25 mm ESP. 70 kg/m3 CARA PROT.	9,46	9,55	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					37,47
Costes indirectos					1,12
TOTAL PARTIDA.....					38,59
08CAD00081	u	REJILLA IMPULSIÓN O RETORNO 250X150 mm L. HORIZONTALES Rejilla de impulsión o retorno de 250x150 mm, de lamas horizontales orientables una a una, construida con perfiles extruidos de aluminio anodizado, marco de montaje de chapa galvanizada o de madera con listón de 20x30 mm, incluso garras de anclaje y colocación. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150 h	OF. 1º CALEFACTOR O MECÁNICO	22,11	3,32	
TO02100	0,250 h	OFICIAL 1º	22,11	5,53	
IC42300	1,000 u	MARCO DE CHAPA GALV. O MADERA PARA REJILLA DE 250x150 mm	3,95	3,95	
IC56700	1,000 u	REJILLA LAMAS HOR. ORIENT. UNA A UNA AL. ANOD. 250x150 mm	20,74	20,74	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					33,87
Costes indirectos					1,02
TOTAL PARTIDA.....					34,89

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08CAD00088	u	REJILLA IMPULSIÓN O RETORNO 400X300 mm L. HORIZONTALES Rejilla de impulsión o retorno de 400x300 mm, de lamas horizontales orientables una a una, construida con perfiles extruidos de aluminio anodizado, marco de montaje de chapa galvanizada o de madera con listón de 20x30 mm, incluso garras de anclaje y colocación. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150 h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	22,11	3,32	
TO02100	0,280 h	OFICIAL 1ª	22,11	6,19	
IC42800	1,000 u	MARCO DE CHAPA GALV. O MADERA PARA REJILLA DE 500x250 mm	5,57	5,57	
IC57200	1,000 u	REJILLA LAMAS HOR. ORIENT. UNA A UNA AL. ANOD. 500x250 mm	38,62	38,62	
WW00400	1,200 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,40	
Suma la partida.....					54,10
Costes indirectos					3,00% 1,62
TOTAL PARTIDA.....					55,72
08CAF05010	u	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1X1 2 KW Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas r-410a, bomba de calor, con tecnología dc pam hyper inverter, gama doméstica (rac), alimentación monofásica (230v/50hz), potencia frigorífica nominal 2 kw (temperatura de bulbo seco en el interior 27ºc, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19ºc, temperatura de bulbo seco en el exterior 35ºc, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24ºc), potencia calorífica nominal 2,7 kw (temperatura de bulbo seco en el interior 20ºc, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6ºc), se-er = 9,5 (clase a+++), scop = 6,7 (clase a+++), eer = 6,25 (clase a), cop = 5,74 (clase a), formado por una unidad interior de techo tipo cassette, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 19 dba, caudal de aire (velocidad alta) 678 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico, detector de presencia, capacidad de movimiento vertical y horizontal de los álabes, y control inalámbrico, con programador semanal, modelo weekly timer, y una unidad exterior, de 595x780x290 mm, nivel sonoro 47 dba y caudal de aire 1770 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico o control wi-fi a través de una pasarela. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior. Incluye: replanteo de las unidades. Colocación y fijación de la unidad interior. Colocación y fijación de la unidad exterior. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe, incluso suministro y colocación de la tubería de desagüe.Puesta en marcha. Material complementario. Piezas especiales. Ayudas de albañilería. 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. Criterio de valoración económica: el precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.			
IC90001	1,000 u	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1X1	1.237,00	1.237,00	
IC90004	1,000 u	KIT DE SOPORTES DE PARED, FORMADO POR JUEGO DE ESCUADRAS DE 50X4	16,71	16,71	
TO01400	1,748 h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	22,11	38,65	
TA00200	1,748 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	21,21	37,08	
WW00300	20,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	12,00	
WW00400	20,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	6,60	
ATC00100	1,757 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	75,83	
08FDP00004	6,000 m	CANALIZACIÓN DERIVACIÓN PARA DESAGÜES PVC DIÁM. 40x1,9 mm	13,30	79,80	
Suma la partida.....					1.503,67
Costes indirectos					3,00% 45,11
TOTAL PARTIDA.....					1.548,78

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C07 INSTALACIÓN DE ELEVACIÓN					
08MAW90550	u	EQUIPO SALVA ESCALERAS 200 kg 0,1 m/s DE 55° A 90° 5 m REC. Equipo salvaescaleras FERMAN SV1900 o similar, accesible para personas con discapacidad, para una carga nominal 200 kg, 5 m de recorrido, velocidad 0,15 m/s, con una inclinación de 55° a 90°, formada por: plataforma, de sistema de tracción hidráulica y maniobra por pulsador de accionamiento, elementos perimetrales de seguridad, a la altura del suelo y a la altura del usuario de silla, pulsadores de parada de emergencia en extremos y sensores antiatrapamiento; instalado según el RD 57/2005, REBT e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00400	6,000 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1º INSTALADOR Y AYUDANTE	43,32	259,92	
IM02582	1,000 u	EQUIPO SALVAESCALERAS 225 kg 0,15 m/s DE 55° A 90° 5 m REC.	10.664,90	10.664,90	
WW00300	100,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	60,00	
WW00400	100,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	33,00	
Suma la partida.....					11.017,82
Costes indirectos					330,53
TOTAL PARTIDA.....					11.348,35

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 317/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 20249900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C08 CARPINTERÍAS					
11MPW00101	m2	PUERTA PASO MELAMINADA, CON H. CIEGA ABATIBLE Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible formada por: precerco de 100x30 mm con garras de fijación, cerco de 100x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes, hoja ciega de trillaje macizo de 35 mm con revestimiento a dos caras del tablero aglomerado de 5 mm acabado de melaminado y canteada por los cuatro cantos, herrajes de colgar y seguridad, cierre con pomo o manivela, en latón de primera calidad, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.			
TO01500	2,100 h	OF. 1ª CARPINTERÍA	22,11	46,43	
KM00600	2,800 m	CERCO PINO FLANDES 100X40 mm	9,83	27,52	
KM03000	0,560 u	HOJA NORMALIZADA MACIZA MELAMINADA 35 mm	108,00	60,48	
KM04500	2,850 m	LISTÓN PINO FLANDES100X30 mm	4,57	13,02	
KM05100	0,001 m3	MADERA PINO FLANDES	658,00	0,66	
KM07400	5,700 m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	1,78	10,15	
KW02500	0,560 u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE LATON	10,33	5,78	
KW03200	1,700 u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	3,40	5,78	
KW03500	0,560 u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	2,07	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					172,82
Costes indirectos					3,00% 5,18
TOTAL PARTIDA.....					178,00
11LVA00153	m2	VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO TIPO IV (> 3 m2) Ventana de hojas abatibles STRUGAL S64RP o similar, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado en color según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar y cierre y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
TO01600	0,120 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	2,65	
TP00100	0,150 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	3,16	
KA01100	2,000 m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,77	7,54	
KL03700	1,000 m2	VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO (T-IV)	172,00	172,00	
RW01900	2,000 m	JUNTA DE SELLADO	1,36	2,72	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
Suma la partida.....					188,67
Costes indirectos					3,00% 5,66
TOTAL PARTIDA.....					194,33
11LVC00153	m2	VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO TIPO IV (> 3 m2) Ventana de hojas correderas STRUGAL S125RP o similar, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado en color según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo IV (> 3m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
TO01600	0,120 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	2,65	
TP00100	0,150 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	3,16	
KA01200	2,000 m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	4,33	8,66	
KL06100	1,000 m2	VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO (T-IV)	162,00	162,00	
RW01900	2,000 m	JUNTA DE SELLADO	1,36	2,72	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
Suma la partida.....					179,79
Costes indirectos					3,00% 5,39
TOTAL PARTIDA.....					185,18

ANTONIO JOSE RASO MARTIN			19/01/2024 18:00	PÁGINA 318/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/		
				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11LVA00151	m2	VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO TIPO II (0,50-1,50 m2) Ventana de hojas abatibles STRUGAL S64RP o similar, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado en color según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo II (0,50-1,50 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar y cierre y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
TO01600	0,200 h	OF. 1º CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	4,42	
TP00100	0,200 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	4,21	
KA01100	4,000 m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,77	15,08	
KL03500	1,000 m2	VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO (T-II)	198,00	198,00	
RW01900	4,000 m	JUNTA DE SELLADO	1,36	5,44	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
Suma la partida.....					227,75
Costes indirectos					3,00% 6,83
TOTAL PARTIDA.....					234,58
11LVC00151	m2	VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO TIPO II (0,50-1,50 m2) Ventana de hojas correderas STRUGAL S125RP o similar, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado en color según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo II (0,50-1,50 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
TO01600	0,200 h	OF. 1º CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	4,42	
TP00100	0,200 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	4,21	
KA01200	4,000 m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	4,33	17,32	
KL05900	1,000 m2	VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO (T-II)	182,00	182,00	
RW01900	4,000 m	JUNTA DE SELLADO	1,36	5,44	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
Suma la partida.....					213,99
Costes indirectos					3,00% 6,42
TOTAL PARTIDA.....					220,41
11LMF00002	m2	MAMPARA FIJA ALUM. TIPO IV (> 3 m2) Mampara fija ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de anodizado en su color de 15 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos y juntas de estanqueidad de neopreno. Medida de fuera a fuera del cerco.			
TO01600	0,120 h	OF. 1º CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	2,65	
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
KA01100	2,000 m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,77	7,54	
KL00600	1,000 m2	MAMPARA FIJA ALUM. (T-IV)	62,00	62,00	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
Suma la partida.....					73,84
Costes indirectos					3,00% 2,22
TOTAL PARTIDA.....					76,06
11LMA00001	m2	MAMPARA PUERTA ABAT. CRISTAL TEMPLADO 6 MM Mampara formada por puerta abatible con vidrio templado de 6 mm de espesor y perfiles de aluminio lacado color, incluso elementos de sujeción y material complementario. Medido de fuera a fuera del cerco.			
TO02100	0,350 h	OFICIAL 1º	22,11	7,74	
KL00110	1,000 m2	MAMPARA ALUM. LACADO DUCHA P. ABAT. CRIS. SEGUR.	278,27	278,27	
WW00300	4,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
WW00400	3,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,99	
Suma la partida.....					289,40
Costes indirectos					3,00% 8,68
TOTAL PARTIDA.....					298,08

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12LSM80100	m2	ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 5 mm Acristamiento laminar de seguridad, formado por dos lunas pulidas incoloras de 5 mm de espesor, unidas por una lámina de butiral de polivinilo transparente, con un espesor total de 10 mm, clasificación: ataque manual, nivel A número homologación DBT-2012 según Mº de I.E., colocado con perfil continuo, incluso perfil en U de neopreno, cortes y colocación de junquillos; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en múltiplos de 30 mm.			
TO01700	0,750 h	OF. 1º CRISTALERO	22,11	16,58	
VL00500	1,000 m2	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 5 mm DOBLE LAM. BUT. INC.	68,01	68,01	
VW01500	4,000 m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	1,60	
Suma la partida.....					86,19
Costes indirectos					3,00% 2,59
TOTAL PARTIDA.....					88,78

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C09 PINTURAS					
13EAA00001	m2	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA			
Pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.					
TO01000	0,100 h	OF. 1ª PINTOR	22,11	2,21	
PA00600	0,600 kg	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA	2,95	1,77	
Suma la partida.....					3,98
Costes indirectos					0,12
TOTAL PARTIDA.....					4,10
13EEE00006	m2	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CERRAJERÍA METÁLICA			
Pintura al esmalte sintético sobre cerrajería metálica, formada por: raspado y limpieza de óxidos, imprimación anti-corrosiva y dos manos de color. Medidas tres caras.					
TO01000	0,200 h	OF. 1ª PINTOR	22,11	4,42	
PE00200	0,150 kg	ESMALTE SINTÉTICO	6,49	0,97	
PI00300	0,099 kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	4,52	0,45	
PW00100	0,033 l	DISOLVENTE	1,57	0,05	
WW00400	0,266 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,09	
Suma la partida.....					5,98
Costes indirectos					0,18
TOTAL PARTIDA.....					6,16
13IPP90016	m2	PINTURA PLASTICA LISA			
Pintura plástica lisa aplicada sobre paramentos verticales u horizontales de yeso, cementos o piedra. Preparación, limpieza, plastecido y primera mano de imprimación,segunda mano de acabado, incluso posterior de material so-brante. Medida la superficie a cinta corrida.					
TO01005	0,090 h	OF. 2ª PINTOR	21,55	1,94	
PP00100	0,450 kg	PINTURA PLÁSTICA	1,79	0,81	
PW00300	0,350 kg	SELLADORA	4,42	1,55	
Suma la partida.....					4,30
Costes indirectos					0,13
TOTAL PARTIDA.....					4,43

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 321/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C10 VARIOS					
08PIS90105	u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.			
ATC00400	0,100 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1º INSTALADOR Y AYUDANTE	43,32	4,33	
IP05212	1,000 u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	6,29	6,29	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					11,55
Costes indirectos					3,00% 0,35
TOTAL PARTIDA.....					11,90
08PIS90106	u	ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.			
ATC00400	0,100 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1º INSTALADOR Y AYUDANTE	43,32	4,33	
IP05206	1,000 u	ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM	6,29	6,29	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					11,55
Costes indirectos					3,00% 0,35
TOTAL PARTIDA.....					11,90
14WSS00030	u	RÓTULO DE DEPENDENCIA SON PLACA DE METACRILATO Rotulo denominador de dependencia, (archivo, aseos) con placa de metacrilato de metilo de 30x6cm, y 5 m de espesor, incluso pequeño material, colocación y ayuda de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
TO02100	0,250 h	OFICIAL 1º	22,11	5,53	
DW00900	1,000 u	ROTULO DENOMINADOR DE DEPENDENCIAS EN METACRILATO	18,78	18,78	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					24,64
Costes indirectos					3,00% 0,74
TOTAL PARTIDA.....					25,38
10.04	ud	TRAMITACIÓN DE INSTALACIONES EN LA CONSEJERÍA DE INDUSTRIA Tramitación en el sistema PUES de la Consejería de Industria. Redacción y alta en la Consejería del Certificado de eficiencia energética.			
Sin descomposición					795,00
Costes indirectos					3,00% 23,85
TOTAL PARTIDA.....					818,85

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 322/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C12 GESTIÓN DE RESIDUOS					
17RRR00340	m3	RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MIXTOS N.P. 10 km			
		Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.			
TP00100	0,025 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	0,53	
ER00100	1,000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	18,00	18,00	
MK00400	1,000 m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	25,00	25,00	
Suma la partida.....					43,53
Costes indirectos				3,00%	1,31
TOTAL PARTIDA.....					44,84

Nº Reg. Entrada: 20249900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C13 SEGURIDAD Y SALUD						
19SSA90052	m		VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC			
			Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.			
TP00100	0,040	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	0,84	
HS03401	0,100	u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA PVC	25,00	2,50	
			Suma la partida.....			3,34
			Costes indirectos		3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....			3,44
19SIC10007	u		PAR TAPONES ANTIRRUIDO GOMAESPUMA			
			Par de tapones antirruído desechable fabricado gomaespuma, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00500	1,000	u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO GOMAESPUMA	1,20	1,20	
			Suma la partida.....			1,20
			Costes indirectos		3,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....			1,24
19SIC20002	u		GAFAS MONTURA VINOLO, PANTALLA E POLICARBONATO			
			Gafas de montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC03310	1,000	u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO C. AIRE	22,10	22,10	
			Suma la partida.....			22,10
			Costes indirectos		3,00%	0,66
			TOTAL PARTIDA.....			22,76
19SIC30001	u		MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA			
			Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05200	1,000	u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	1,00	1,00	
			Suma la partida.....			1,00
			Costes indirectos		3,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....			1,03
19SIC90001	u		CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA			
			Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01500	1,000	u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	3,80	3,80	
			Suma la partida.....			3,80
			Costes indirectos		3,00%	0,11
			TOTAL PARTIDA.....			3,91
19SIM90001	u		PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO			
			Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04200	1,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO	19,40	19,40	
			Suma la partida.....			19,40
			Costes indirectos		3,00%	0,58
			TOTAL PARTIDA.....			19,98
19SIP90001	u		PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.			
			Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel afelpada, plantilla y puntera metálica, pi-so antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC06300	1,000	u	PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	32,00	32,00	
			Suma la partida.....			32,00
			Costes indirectos		3,00%	0,96
16 de enero de 2024						Página 24

ANTONIO JOSE RASO MARTIN			19/01/2024 18:00	PÁGINA 324/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK		https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....					32,96

ANTONIO JOSE RASO MARTIN			19/01/2024 18:00	PÁGINA 325/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/		
				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19WMM90010	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO, 12 MESES Reconocimiento medico para riesgos especificos en obra a realizar en 12 meses; según Ley 31/95. Medida la uni- dad por trabajador.			
HW00400	1,000 u	RECONOCIMIENTO MEDICO ESPECÍFICO ANUAL POR OBRERO	41,00	41,00	
Suma la partida.....					41,00
Costes indirectos					3,00% 1,23
TOTAL PARTIDA.....					42,23

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 326/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
AA00200	0,394 m3	ARENA FINA	13,52	5,32
AA00300	3,709 m3	ARENA GRUESA	10,53	39,05
Grupo AA0.....				44,38
DA00100	3,000 u	JABONERA PORCELANA BLANCA EMPOTRAR	12,04	36,12
DA00200	3,060 u	PORTARROLLOS PORCELANA BLANCO EMPOTRAR	10,69	32,71
DA00500	3,000 u	SECAMANOS AUTOMATICO INSTALADO	227,05	681,15
DA01003	1,000 u	BARRA ASIDERO PARED ÁNGULO RECTO, ACERO INOX. 70 CM	51,64	51,64
DA01021	1,000 u	DOBLE BARRA ABATIBLE, PARED, ACERO INOX. DIAM. 30MM	94,39	94,39
Grupo DA0.....				896,01
DW00300	1,000 u	FUENTE BEBEDERO ACERO INOXIDABLE	532,93	532,93
DW00900	9,000 u	ROTULO DENOMINADOR DE DEPENDENCIAS EN METACRILATO	18,78	169,02
Grupo DW0.....				701,95
ER00100	24,000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	18,00	432,00
Grupo ER0.....				432,00
FL00400	1,034 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x7 cm	71,53	73,95
FL01300	0,939 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	74,12
Grupo FL0.....				148,07
FW00100	11,640 m2	PANELES TERRACOTA	125,00	1.455,00
Grupo FW0.....				1.455,00
GA00200	1,235 l	PLASTIFICANTE	1,30	1,61
Grupo GA0.....				1,61
GC00100	0,078 t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	253,57	19,81
GC00200	0,882 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	95,23	83,98
Grupo GC0.....				103,79
GE00100	0,099 t	ESCAYOLA E-30 ENVASADA	74,42	7,35
Grupo GE0.....				7,35
GK00100	0,011 t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	152,15	1,73
Grupo GK0.....				1,73
GP00100	163,310 kg	PASTA ADHESIVA	0,23	37,56
GP00300	13,950 m2	PASTA NIVELADORA	1,61	22,46
Grupo GP0.....				60,02
GW00100	1,597 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,88
Grupo GW0.....				0,88
GY00100	0,216 t	YESO BLANCO YF	68,19	14,70
GY00200	0,647 t	YESO NEGRO YG	63,33	40,96
Grupo GY0.....				55,66
HC00500	10,000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO GOMAESPUMA	1,20	12,00
HC01500	5,000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	3,80	19,00
HC03310	5,000 u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO C. AIRE	22,10	110,50
HC04200	5,000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO	19,40	97,00
HC05200	15,000 u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	1,00	15,00
HC06300	5,000 u	PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	32,00	160,00
Grupo HC0.....				413,50
HS03401	1,000 u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA PVC	25,00	25,00
Grupo HS0.....				25,00
HW00400	5,000 u	RECONOCIMIENTO MEDICO ESPECÍFICO ANUAL POR OBRERO	41,00	205,00
Grupo HW0.....				205,00
IC35300N	2,000 u	EQUIPO VENTIL. MECÁNICA DOBLE FLUJO	3.250,00	6.500,00
Grupo IC3.....				6.500,00

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 327/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
IC42100	61,100 m	CINTA TEXTIL DE 63mm DE ANCHURA ALUMINIZADA	0,30	18,33
IC42300	18,000 u	MARCO DE CHAPA GALV. O MADERA PARA REJILLA DE 250x150 mm	3,95	71,10
IC42800	4,000 u	MARCO DE CHAPA GALV. O MADERA PARA REJILLA DE 500x250 mm	5,57	22,28
Grupo IC4				111,71
IC56700	18,000 u	REJILLA LAMAS HOR. ORIENT. UNA A UNA AL. ANOD. 250x150 mm	20,74	373,32
IC57200	4,000 u	REJILLA LAMAS HOR. ORIENT. UNA A UNA AL. ANOD. 500x250 mm	38,62	154,48
Grupo IC5				527,80
IC90001	2,000 u	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1X1	1.237,00	2.474,00
IC90004	2,000 u	KIT DE SOPORTES DE PARED, FORMADO POR JUEGO DE ESCUADRAS DE 50X4	16,71	33,42
Grupo IC9				2.507,42
IE01300	4,000 u	BASE ENCHUFE II+T 10/16 A C/PLACA	4,74	18,96
IE01900	1.215,950 m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,59	717,41
IE02000	378,750 m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0,94	356,03
IE05200	9,000 u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	3,24
Grupo IE0.....				1.095,64
IE11000	5,000 u	INTERRUPTOR SENCILLO	8,00	40,00
IE11900	545,300 m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	98,15
IE13500	72,000 u	CEBADOR	1,08	77,76
IE13600	72,000 u	REACTANCIA 20 W	5,61	403,92
Grupo IE1.....				619,83
IF00600	2,000 u	ASIENTO Y TAPA PVC	9,18	18,36
IF01450	1,000 u	ASIENTO INODORO ADAPTADO DISCAPACITADO	114,94	114,94
Grupo IF0.....				133,30
IF15070	1,000 u	INODORO ALTO DISCAPACITADO	424,66	424,66
IF15100	2,040 u	INODORO CON TANQUE BAJO C. BLANCO CAL. MEDIA	108,93	222,22
IF17200	2,000 u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROMADOS CAL. MEDIA	3,25	6,50
IF17250	1,000 u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN PARA INODORO/ BIDÉ DISCAPACITADO	62,63	62,63
IF17352	1,000 u	JUEGO, SOPORTES, ACERO LAM. FRIO FIJO	62,63	62,63
IF17800	4,080 u	LAVABO ENCIMERA PORC. 0,60x0,50 m C. BLANCO CAL. MEDIA	63,86	260,55
Grupo IF1.....				1.039,19
IF21050	1,000 u	LAVAMANOS DISCAP. PORCELANA, BLANCO, 0,40 m	254,37	254,37
IF22600	3,000 u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	4,59	13,77
IF25000	4,000 u	SIFÓN BOTELLA INDIVIDUAL DIÁM. 35 mm	1,46	5,84
IF29000	7,878 m	TUBO PVC DIÁM. 32x2,4 mm	1,19	9,37
IF29100	12,120 m	TUBO PVC DIÁM. 40x1,9 mm	1,52	18,42
Grupo IF2.....				301,78
IF92974	117,160 m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 25 mm	0,22	25,78
IF93001	117,160 m	TUBO MULTICAPA PE-X DIÁM. 16x2 mm	1,44	168,71
Grupo IF9.....				194,49
IM02582	1,000 u	EQUIPO SALVAESCALERAS 225 kg 0,15 m/s DE 55° A 90° 5 m REC.	10.664,90	10.664,90
Grupo IM0.....				10.664,90
IP05206	4,000 u	ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM	6,29	25,16
IP05212	4,000 u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	6,29	25,16
Grupo IP0.....				50,32
IW00200	23,000 u	ARO EMPOTRAR, ALUMINIO ESMALT. Y PORTALÁMPARAS, COMPLETO	20,00	460,00
IW00500	23,000 u	LÁMPARA PAR 80 W	9,09	209,07
IW02200	18,000 u	LUMINARIA EMPOTRAR	56,00	1.008,00
Grupo IW0.....				1.677,07
KA01100	57,880 m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,77	218,21
KA01200	48,880 m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	4,33	211,65
Grupo KA0.....				429,86

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 328/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
KL00110	2,170 m2	MAMPARA ALUM. LACADO DUCHA P. ABAT. CRIS. SEGUR.	278,27	603,85
KL00600	13,120 m2	MAMPARA FIJA ALUM. (T-IV)	62,00	813,44
KL03500	1,950 m2	VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO (T-II)	198,00	386,10
KL03700	11,920 m2	VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO (T-IV)	172,00	2.050,24
KL05900	2,880 m2	VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO (T-II)	182,00	524,16
KL06100	18,680 m2	VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO (T-IV)	162,00	3.026,16
Grupo KL0				7.403,95
KM00600	22,344 m	CERCO PINO FLANDES 100X40 mm	9,83	219,64
KM03000	4,469 u	HOJA NORMALIZADA MACIZA MELAMINADA 35 mm	108,00	482,63
KM04500	22,743 m	LISTÓN PINO FLANDES100X30 mm	4,57	103,94
KM05100	0,008 m3	MADERA PINO FLANDES	658,00	5,25
KM07400	45,486 m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	1,78	80,97
Grupo KM0				892,42
KW02500	4,469 u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE LATON	10,33	46,16
KW03200	13,566 u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	3,40	46,12
KW03500	4,469 u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	16,53
Grupo KW0.....				108,82
M02GE020	2,000 h.	Grúa telescópica autoprop. 25 t.	38,50	77,00
Grupo M02.....				77,00
MK00400	24,000 m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	25,00	600,00
Grupo MK0				600,00
NF001	6,000 u	FILTROS DE REPUESTO TIPO G3	10,00	60,00
Grupo NF0				60,00
O01OB200	5,200 h.	Oficial 1º electricista	16,65	86,58
O01OB220	2,400 h.	Ayudante electricista	15,57	37,37
Grupo O01.....				123,95
P010FEX125	3,000 ud	Boca ALDER BAHIA Baño	9,06	27,18
P01DW090	4,000 ud	Pequeño material	1,25	5,00
Grupo P01.....				32,18
P15GA030	24,000 m.	Cond. ríg. 750 V 4 mm2 Cu	0,52	12,48
P15GA040	16,000 m.	Cond. ríg. 750 V 6 mm2 Cu	0,75	12,00
P15GB010	16,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,17	2,72
P15GB025	4,000 m.	Tubo PVC corrugado M 32/gp5	0,28	1,12
P15HA120	4,000 ud	Caja empotrar 3 módulos (CA3E)	14,45	57,80
P15HA150	4,000 ud	Marco y bastidor 3 módulos (MB3E)	7,99	31,96
P15HC010	8,000 ud	Mód.schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)	13,80	110,40
P15HC030	4,000 ud	Módulo para 1-4 RJ11-RJ45 (MD00)	9,59	38,36
Grupo P15.....				266,84
P21CF050	0,600 ud	Cinta de aluminio Climaver	9,52	5,71
P21CF150	6,000 m.	Conducto flexiver D=102	1,58	9,48
P21CF200	3,000 ud	Manguito corona D=102	3,17	9,51
P21CH070	8,000 m.	Tubo pared lisa galvanizad.D=125	0,90	7,20
P21V42011	1,000 ud	Caja de Ventilación	198,00	198,00
Grupo P21.....				229,90
PA00600	85,566 kg	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA	2,95	252,42
Grupo PA0				252,42
PE00200	2,318 kg	ESMALTE SINTÉTICO	6,49	15,04
Grupo PE0				15,04
PI00300	1,531 kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	4,52	6,92
Grupo PI0.....				6,92
PP00100	335,655 kg	PINTURA PLÁSTICA	1,79	600,82

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
PW00100	0,512 l	DISOLVENTE		
PW00300	261,065 kg	SELLADORA		
			Grupo PP0	600,82
				0,80
				1.153,91
P_1FAD740AUX	3,000 ud	Ayud. albañilería		
			Grupo PW0	1.154,71
				19,23
RA05550	74,680 m2	PLACA GRES PORCELÁNICO 60x20 cm		
			Grupo P_1.....	19,23
				1.642,96
RS02020	4,536 m2	BALDOSA GRANITO GRIS QUINTANA PULIDO 60x40x2 cm		
RS02509	16,728 u	BALDOSA GRES ESMALTADO 30x30 cm		
RS02560	164,331 u	BALDOSA GRES PORCELÁNICO 30x30 cm		
			Grupo RA0.....	1.642,96
				225,98
				40,48
				463,41
RT01500	133,783 m2	PLACA ESCAYOLA LISA		
			Grupo RS0	729,88
				539,14
RW00700	7,339 m	ALFÉIZAR PIEDRA ARTIFICIAL C/GOTERÓN 40x3 cm		
RW01800	2,184 m2	ENCIMERA MÁRMOL BLANCO MACAEL PARA LAVABOS		
RW01900	84,516 m	JUNTA DE SELLADO		
			Grupo RT0	539,14
				220,18
				270,77
				114,94
TA00100	36,660 h	AYUDANTE		
TA00200	12,296 h	AYUDANTE ESPECIALISTA		
			Grupo RW0.....	605,89
				819,72
				260,80
TO00100	109,994 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA		
TO00200	41,821 h	OF. 1ª ALICATADOR		
TO00300	0,173 h	OF. 1ª COLOCADOR		
TO00500	72,774 h	OF. 1ª ESCAYOLISTA		
TO01000	17,525 h	OF. 1ª PINTOR		
TO01005	67,131 h	OF. 2ª PINTOR		
TO01100	8,798 h	OF. 1ª SOLADOR		
TO01200	14,766 h	OF. 1ª YESERO		
TO01400	36,796 h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO		
TO01500	16,758 h	OF. 1ª CARPINTERÍA		
TO01600	6,212 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA		
TO01700	38,040 h	OF. 1ª CRISTALERO		
TO01800	85,300 h	OF. 1ª ELECTRICISTA		
TO01900	36,600 h	OF. 1ª FONTANERO		
TO02000	16,288 h	OF. 1ª INSTALADOR		
TO02100	62,290 h	OFICIAL 1ª		
TO02200	3,480 h	OFICIAL 2ª		
			Grupo TO0	13.994,69
				6.002,01
TP00100	285,131 h	PEÓN ESPECIAL		
			Grupo TP0	6.002,01
				13,82
U30JW120	28,800 ml	Tubo PVC corrug. D=13/20 ex t.		
U30JW8051	288,000 ml	Cable informático categoria 6		
U30JW825	288,000 ud	RJ45		
U30JW905	28,800 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.		
			Grupo U30	444,10
				10,08
VD1	28,800 ud	P/P tacos + bridas unex		
			Grupo VD1	10,08
				3.449,47
VL00500	50,720 m2	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 5 mm DOBLE LAM. BUT. INC.		
			Grupo VL0	3.449,47
				81,15
VW01500	202,880 m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO		

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO TECNICO DE REFORMA OFICINA SAE DE POSADAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
WW00300	2.440,710 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES		
WW00400	1.215,355 u	PEQUEÑO MATERIAL		
			Grupo VW0	81,15
			0,60	1.464,43
			0,33	401,07
XT11600	61,711 m2	PANEL RÍGIDO FIBRA VIDRIO 25 mm ESP. 70 kg/m3 CARA PROT.	9,46	583,79
XT12753	6,727 m2	PANEL RÍGIDO LANA MINERAL 60 mm DENSIDAD 70 kg/m3	12,91	86,84
			Grupo XT1	670,63

Nº Reg. Entrada: 202499900729811. Fecha/Hora: 19/01/2024 18:00:25

ANTONIO JOSE RASO MARTIN		19/01/2024 18:00	PÁGINA 331/332
VERIFICACIÓN	PEGVEA4A665SUCJ7VBFXPDV7BFZ5PK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

	QUINCENA 1	QUINCENA 2	QUINCENA 1	QUINCENA 2	QUINCENA 1	QUINCENA 2	QUINCENA 1	QUINCENA 2
DEMOLICIONES	1.229,76 €		650,00 €	650,00 €	650,00 €	650,00 €	644,00 €	183,79 €
ALBAÑILERÍA	560,00 €	630,00 €			1.820,00 €	2.680,00 €	2.689,00 €	2.501,33 €
REVESTIMIENTOS		1.250,00 €	1.250,00 €	1.250,00 €	1.250,00 €	1.250,00 €	1.250,00 €	303,58 €
INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y TELECOMUNICACIONES			1.250,00 €	1.000,00 €				1.954,99 €
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA					3.500,00 €	3.530,00 €	3.639,00 €	
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN			1.306,83 €	5.600,00 €		5.000,00 €	6.348,35 €	
INSTALACIÓN DE ELEVACIÓN				4.000,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €	3.435,88 €	
CARPINTERÍAS							2.000,00 €	1.983,41 €
PINTURAS								1.142,47 €
VARIOS								
CONTROL DE CALIDAD					196,16 €			
GESTIÓN DE RESIDUOS	660,00 €	200,00 €						
SEGURIDAD Y SALUD	180,00 €	100,00 €	80,00 €	80,00 €	80,00 €	80,00 €	71,45 €	
SUMA SEMANAL:	2.649,76 €	2.180,00 €	4.536,83 €	14.380,00 €	10.996,16 €	16.690,00 €	20.077,68 €	8.069,57 €
ACUMULADO MENSUAL:	4.829,76 €		23.746,59 €		51.432,75 €		79.560,00 €	