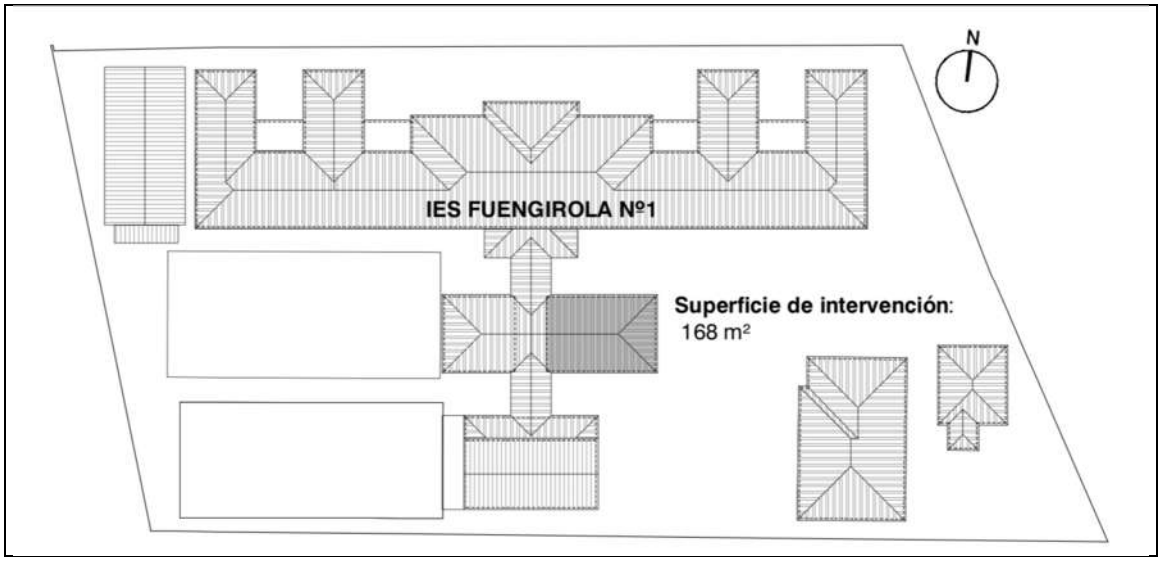


PROYECTO TÉCNICO PARA LA REALIZACIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 – IES FUENGIROLA Nº1

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Centro
IES FUENGIROLA Nº 1 (29003041)

Emplazamiento
CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Promotor
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA JUNTA DE ANCDALUCÍA.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN.

Expediente
CONTR 2024 331777

Objeto
00173/ISE/2024/MA

Tipo de contrato
SERVICIOS

Proyectista

mytaki

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP.

JUNIO 2024

Contenido del proyecto

Este proyecto técnico para la realización de obras de adecuación de espacios en 29003041 – IES Fuengirola nº 1, se desarrolla en los siguientes documentos:

I. **Memoria**

II. **Planos**

III. **Pliego de prescripciones técnicas particulares**

IV. **Mediciones y presupuesto**

V. **Programa de trabajo**

VI. **Reportaje fotográfico**

VII. **Plan de control de calidad**

VIII. **Estudio Básico de Seguridad y Salud**

IX. **Estudio de Gestión de Residuos**

X. **Fichas justificativas D293/2009 de Accesibilidad**

XI. **Instrucciones de uso y mantenimiento**

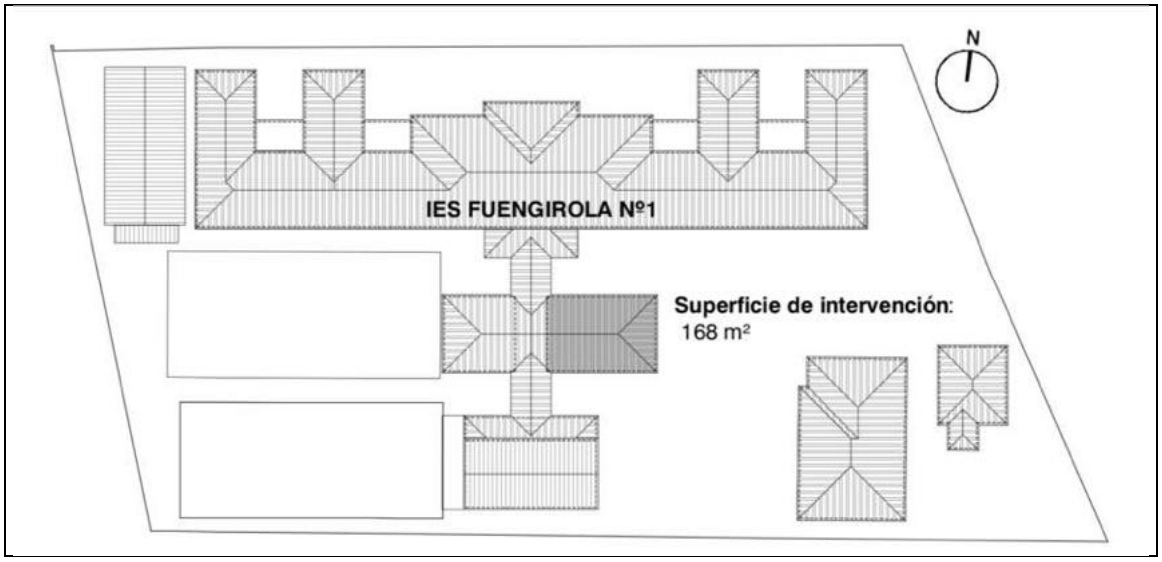
Y para que conste, firmo en Granada a 28 de junio de 2024.



Fdo. Los autores del proyecto

D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
D. David Camilo de las Heras, arquitecto col 533 del COA de Almería.
D. Manuel Godoy Román,, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
D. Luis Villar Pérez, arquitecto col 413 del COA de Jaén.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



I MEMORIA

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROYECTO TÉCNICO

OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 – IES FUENGIROLA Nº 1

Centro

IES FUENGIROLA Nº 1 (29003041)

Emplazamiento

CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Promotor

CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA JUNTA DE ANCDALUCÍA.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN.

Expediente

CONTR 2024 331777

Objeto

00173/ISE/2024/MA

Tipo de contrato

SERVICIOS

Proyectista

mytaki

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP.

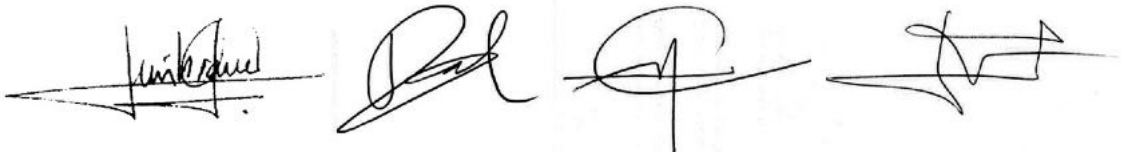
JUNIO 2024

Índice

I. Memoria

1. Memoria descriptiva
2. Memoria constructiva
3. Cumplimiento del CTE
4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

Y para que conste, firmo en Granada a 28 de junio de 2024.



Fdo. Los autores del proyecto

D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
D. David Camilo de las Heras, arquitecto col 533 del COA de Almería.
D. Manuel Godoy Román, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
D. Luis Villar Pérez, arquitecto col 413 del COA de Jaén.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

1. Generalidades y resumen económico

1.1 Datos generales

Título
Proyecto técnico para la realización de OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1

Emplazamiento
Centro: IES FUENGIROLA nº1
Localización: CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Referencia catastral
4148101UF5444N0001IM

Expediente:
CONTR 2024 3317777

Objeto:
00173/ISE/2024/MA SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDIUNACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 – IES FUEGIROLA Nº 1 DE FUENGIROLA

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

1.2 Agentes de la obra
Los agentes que han intervenido en la redacción del presente proyecto, atendiendo a la designación que desarrolla el Capítulo III de la LOE, son los siguientes:

Promotor
Consejería de desarrollo educativo y formación profesional de la Junta de Andalucía. Agencia Pública Andaluza de Educación.
CIF: Q4100702B
Dirección: C/Judería 1. Edificio Vega del Rey 1. – Camas Andalucía España.

Proyectista
MYTAKI arquitectura y diseño, SLP.
CIF: B-19524339
Registrada en el COA de Murcia con número SP0298
Domicilio: C/ Varela 2, 1ºB, 18009, Granada

Arquitectos autores del Proyecto:
- D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, NIF 48490910X, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
- D. David Camilo de las Heras, NIF 75255250D, arquitecto col 533 del COA de Almería.
- D. Manuel Godoy Román, NIF 34767294B, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
- D. Luis Villar Pérez, NIF 75108718X, arquitecto col 413 del COA de Jaén.

Autores del Estudio Básico de Seguridad y Salud:
Los mismos autores del proyecto.

Autores del Estudio de Gestión de residuos:
Los mismos autores del proyecto.

Otros técnicos
No han intervenido otros técnicos en la redacción del proyecto.

Director de obra
D. Manuel Godoy Román, NIF 34767294B, arquitecto col 4725 del COA de Granada.

Director de ejecución de las obras
D. Manuel Godoy Román, NIF 34767294B, arquitecto col 4725 del COA de Granada.

Coordinador de Seguridad y Salud
D. Manuel Godoy Román, NIF 34767294B, arquitecto col 4725 del COA de Granada.

Relación de proyectos parciales y otros documentos técnicos
No han sido precisos en este proyecto.

Estudio geotécnico. Información geotécnica
No ha sido preciso en este proyecto.

1.3 Tipo de proyecto
El presente proyecto de obras de iniciativa pública que, por su contenido y alcance, se redacta para constituir una OBRA COMPLETA, de acuerdo con lo dispuesto en el art. 127 del RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la ley de contratos de las Administraciones Públicas, en el sentido aludido en el art. 125 del mismo texto legal, permitirá ser puesta en uso y contribuir a la mejora de la actividad que en el Centro se desarrolla.

Se engloba dentro del ACUERDO MARCO para la selección de Empresas para la Realización de Servicios de Redacción de proyecto y/o direcciones facultativas y/o coordinación de Seguridad y Salud de obras en Centros Educativos públicos (Referencia 220/ISE/2021/SC)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

1.4 Características generales del proyecto
Dentro del Centro Público donde se interviene, el IES Fuengirola Nº1 de Fuengirola (Málaga), el proyecto técnico para la realización de obras de adecuación de espacios afecta a las siguientes superficies:

Cuadros de superficies del estado actual

Cuadro de superficies por niveles y usos

Nivel/Uso		Superficie útil	Superficie construida
Zona de actuación en Planta Baja	Acceso	3,86	
	Hall	8,30	
	Vestíbulo	16,59	
	Almacén 1	12,53	
	Almacén 2	7,34	
	Aseo	7,40	
	Pasillo	5,81	
	Secretaría	31,69	
	Despacho 1	19,46	
	Despacho 2	17,19	
	Almacén 3	12,68	
	Subtotal	142,85	168,39
	Superficie Total sobre rasante	142,85	168,39

Superficie Total bajo rasante		0
Superficie total		**168,39 m2**
Superficie de la parcela		8840 m2

La zona de actuación se delimita en el desarrollo de la presente memoria y se grafía en el documento 02: Planos.

1.5 Presupuesto de ejecución material y por contrata

El Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) asciende a SETENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS OCHENTA EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS DE EURO (76.280,29 €)

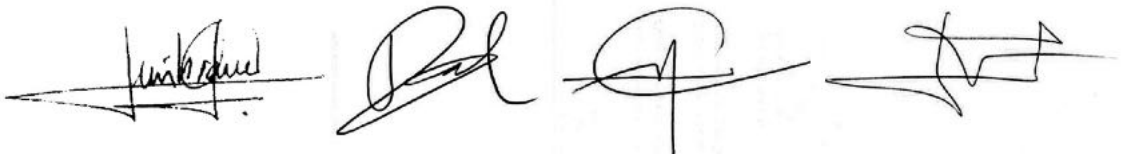
En el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se ha tomado, para el presente proyecto, la determinación de un porcentaje del 8% de costes indirectos en la ejecución, dada la naturaleza de las obras proyectadas: de escasa entidad y sencillez técnica. Se justifica que este porcentaje de costes indirectos es suficiente para valorar los conceptos imputables de mano de obra indirecta, medios auxiliares, instalaciones y construcciones provisionales y personal técnico y administrativo que las características específicas del objeto proyectado requieren para la ejecución de las obras.

El Presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) asciende a NOVENTA MIL SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO (90.773,55 €)

El presupuesto global de la Licitación, incluyendo el IVA, asciende CIENTO NUEVE MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SÉIS EUROS (109.836,00 €)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Y para que conste, firmo en Granada a 28 de junio de 2024.



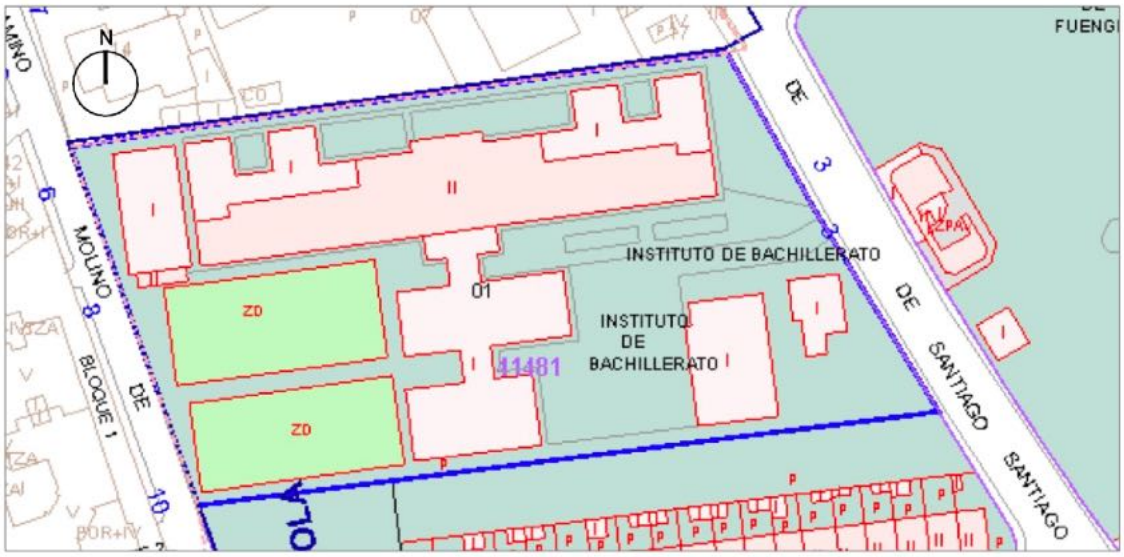
Fdo. Los autores del proyecto

D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
D. David Camilo de las Heras, arquitecto col 533 del COA de Almería.
D. Manuel Godoy Román,, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
D. Luis Villar Pérez, arquitecto col 413 del COA de Jaén.

2. Antecedentes

2.1 Emplazamiento

El Instituto de Enseñanza Secundaria (IES) Fuengirola nº 1 de Fuengirola (Málaga), se localiza en el camino Santiago 3 de este mismo núcleo de población.
Según los datos disponibles en la Dirección General de Catastro, este edificio tiene la siguiente referencia catastral: 4148101UF5444N0001IM, se sitúa en un suelo de clase urbano y figura con una superficie construida de 4447 m2 y un año de construcción 1972.



Plano de emplazamiento, obtenido de la Dirección General de Catastro



Fotografía aérea del edificio existente, obtenida de Google Earth

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

2.2 Entorno físico

El centro educativo donde se interviene se sitúa en un área completamente urbanizada y consolidada como suelo urbano en el municipio de Fuengirola (Málaga), que tiene como uso global el uso característico Residencial.
El emplazamiento del centro se sitúa próximo a la Plaza de toros y junto al limite administrativo entre los términos municipales del Fuengirola y Mijas.



Imagen aérea del entorno físico.

El ámbito de actuación se centra en los espacios interiores del centro educativo.

Tras la intervención propuesta, el entorno físico de la construcción, es decir el terreno, la vegetación o la fauna no se ve alterado.

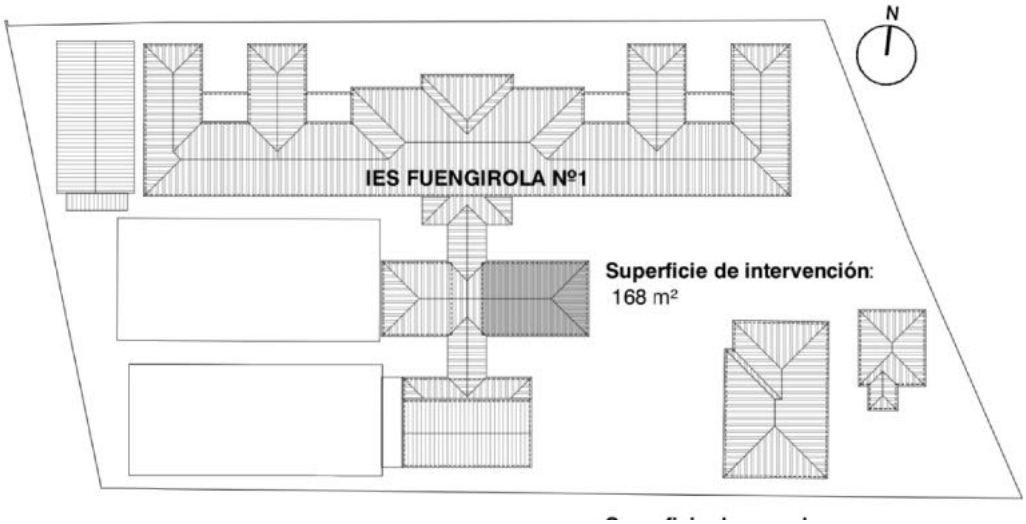
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

2.3 Estado actual. Ámbito de la actuación

El centro educativo IES Fuengirola nº 1 se compone de varios volúmenes de edificación. El volumen principal, que contiene las aulas, se desarrolla en línea levanta dos alturas. Junto al volumen principal y comunicados a este por un porche cubierto en planta baja se sitúan los volúmenes donde se ubica la zona administrativa del centro, la cantina y el gimnasio. La parcela presenta otros tres volúmenes aislados para el salón de actos, un bloque aislado de aulas y la vivienda del vigilante.

La zona de actuación se limita exclusivamente al volumen en planta baja donde se ubica la zona administrativa. Como puede observarse en el siguiente esquema.





Esquema del ámbito de actuación

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

2.4 Programa de necesidades

El programa de necesidades tiene como objeto principal responder a la necesidad del centro, comunicada a la Delegación Territorial, de obtener nuevos espacios para el curso 2024-2025 en el IES Nº1 FUENGIROLA de Fuengirola en Málaga (Cod. 290030401).

Se propone la remodelación interior de un pequeño edificio que alberga actualmente la secretaría. Tras su estudio, es posible obtener 2 aulas de 45 m2 aproximadamente, además de mantener los espacios de secretaría en el mismo edificio.

Así se recibe por parte del promotor la necesidad de ubicar, dentro del ámbito de actuación señalado, al menos el siguiente programa de necesidades:

- Dos aulas de 45 m2
- Mantener la zona de secretaría en su ubicación actual y comunicar los aseos directamente con ésta.
- Abrir un nuevo acceso desde el exterior a la secretaría, con un vestíbulo de entrada, en la parte trasera del edificio actual.
- Reducir el tamaño del despacho del secretario

3. Descripción del proyecto

3.1 Descripción general del edificio

El edificio donde se interviene tiene una sola planta de altura y tiene una forma rectangular en planta, y forma parte del complejo del centro con el que se comunica actualmente por un porche cubierto. Actualmente su acceso principal se sitúa en el lado del edificio que contacta con este porche cubierto.

3.2 Uso característico

El uso característico actual es Docente. En la presente intervención no se ve modificado el uso característico del edificio, ni se introducen usos complementarios.

3.3 Objeto

El objeto de la presente memoria es la descripción de las obras de actuación a realizar para adecuar el edificio administrativo, señalado anteriormente como zona de intervención, a los espacios requeridos en el programa de necesidades comunicado a la Delegación Territorial y expuesto en el apartado 2.4 de este documento.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3.4 Descripción de la actuación

Para la solución del programa de necesidades se realizan las siguientes actuaciones:

Para la obtención del aula 1: Se redistribuye para configurar un único espacio el porche de entrada, el vestíbulo y los almacenes 1 y 2, resultando en una superficie útil de 44,19 m2

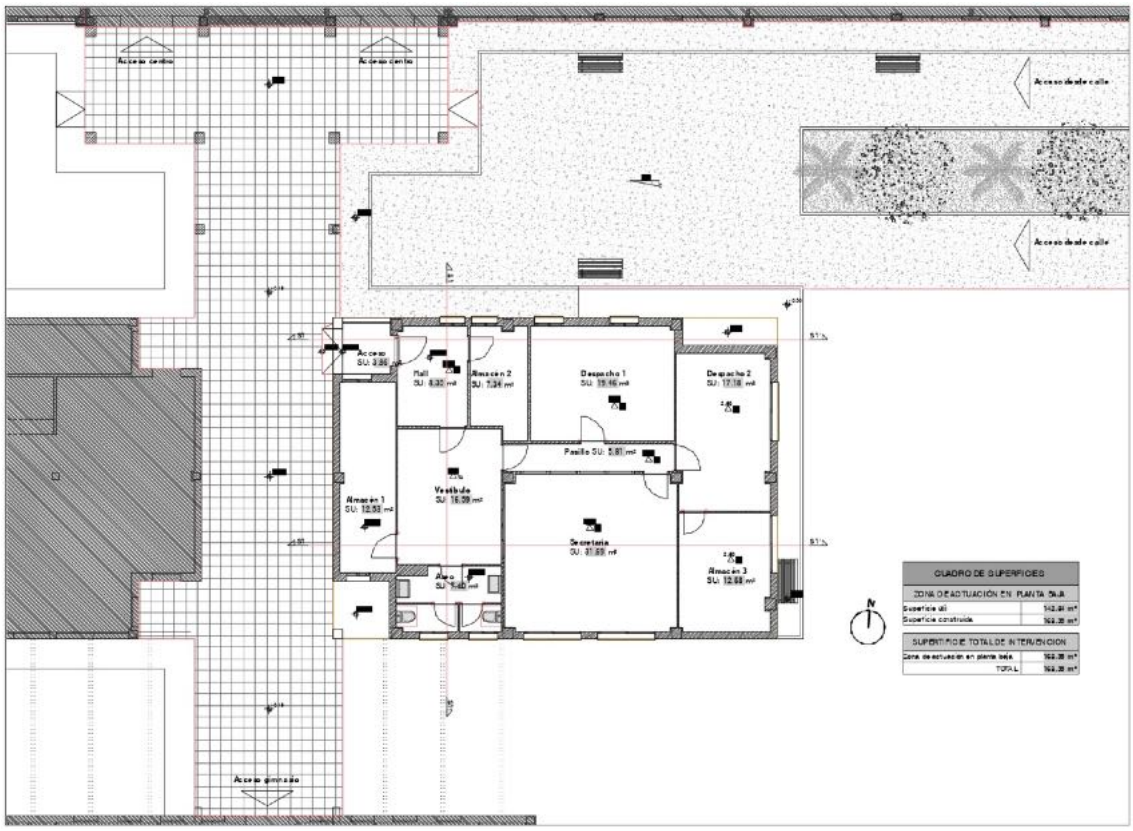
Para la obtención del aula 2: Se redistribuye para configurar un único espacio los despachos 1 y 2 y el anterior distribuidor, resultando en una superficie útil de 44,87 m2

Para el mantenimiento de la secretaría en su posición original: Se eliminan las ventanillas que comunicaban con el anterior vestíbulo y distribuidor. Se redistribuye el mobiliario de la estancia, manteniendo su superficie útil, para se oriente hacia el nuevo acceso que se resuelve por la parte trasera, con un vestíbulo y un mostrador de atención accesible.

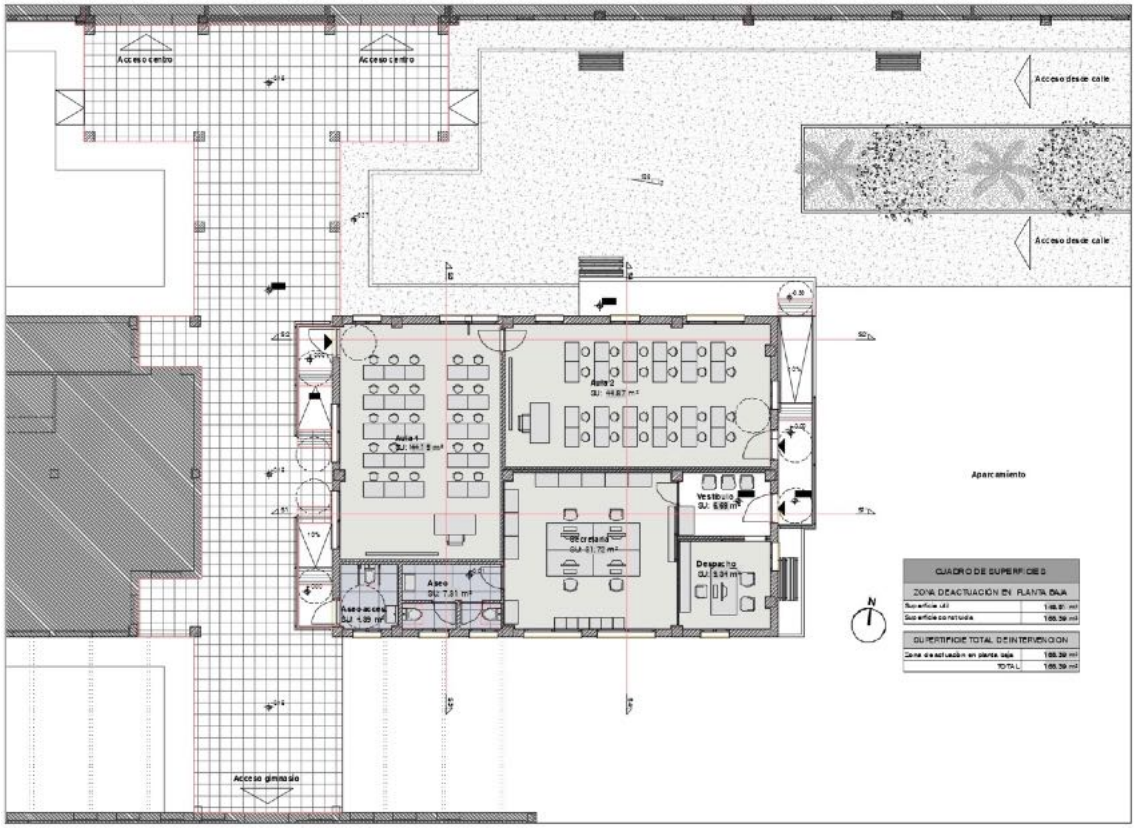
Para reducir el tamaño del despacho del secretario: se ubica en la posición en la que anteriormente estaba el Almacén 3, y se comunica interiormente con la secretaría, resultando en una suoperficie útil de 9,37 m2.

Adicionalmente se ha resuelto un aseo accesible con acceso desde el exterior, como medida de mejora de la accesibilidad en el centro educativo.

Para resolver los desniveles entre los pavimentos exteriores y el interior del edificio en los accesos, se proyectan rampas fijas exteriores al edificio.



Plano del estado actual



Plano del estado reformado

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3.5 Superficies resultantes de la actuación

Nivel/Uso		Superficie útil	Superficie construida
Zona de actuación en Planta Baja	Aula 1	44,19	
	Aula 2	44,87	
	Secretaría	31,72	
	Aseos	7,31	
	Despacho del secretario	9,37	
	Vestíbulo de entrada	6,69	
	Aseo accesible	4,39	
	Subtotal	148,54	168,39
	Superficie Total sobre rasante	148,54	168,39
	Superficie Total bajo rasante		0

Superficie total	**168,39 m2**
Superficie de la parcela	8840 m2

3.6 Condicionantes urbanísticos

Normativa urbanística

Son de aplicación las Normas Urbanísticas del planeamiento actualmente en vigor en la parcela, tanto en sus normas generales como particulares.
Planeamiento de ámbito municipal: PGOU FUENGIROLA
Planeamiento de ámbito específico: -

Justificación de la normativa urbanística

El edificio objeto de intervención en el presenta proyecto se sitúa en SUELO URBANO CONSOLIDADO según se clasifica en el PGOU de Fuengirola.
En los planos de ordenación del plan la parcela tiene la calificación de EUIPAMIENTO ESCOLAR.

En la actuación proyectada, dada su naturaleza (obras de adecuación de espacios), no se produce variación de los parámetros urbanísticos del edificio existente.

Tipificación de las obras

Las obras proyectadas son de escasa entidad y sencillez técnica.
No suponen la alteración del volumen del edificio existente.
No se producen alteraciones en el uso objetivo de las instalaciones y servicios de uso común del edificio.

En las obras proyectadas no se ve afectado el diseño exterior, la cimentación, la estructura ni las condiciones de habitabilidad o seguridad del edificio existente.

Teniendo en cuenta lo establecido en el art. 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación, las obras proyectadas NO tienen la consideración de obras de edificación y no requieren de un proyecto según lo establecido en el artículo 4 de esta misma Ley.

Teniendo en cuenta las circunstancias anteriores, las obras proyectas son clasificables como OBRAS MENORES, a los efectos del tipo de Licencia urbanística a los que está sujeta la actuación.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

4. Descripción de las obras

El estado actual del edificio queda de manifiesto en el reportaje fotográfico que se acompaña y la planimetría de ejecución anexa.

La actuación se detalla en su descripción técnica en la Memoria Constructiva del presente proyecto. A continuación, se describen de manera resumida y no exhaustiva las intervenciones sobre el edificio existente previstas en el presente proyecto

TRABAJOS PREVIOS

Para la redistribución son necesarias demoliciones parciales selectivas, para no deteriorar los elementos que se mantienen, y el desmontaje de carpinterías e instalaciones con el aprovechamiento posterior de algunos elementos existentes.

INTERVENCIÓN EN EL SISTEMA ESTRUCTURAL

NO se requiere intervención en la cimentación y estructura del edificio, ni se ven menoscabadas las aportaciones iniciales a la prestación de seguridad estructural de los elementos que componen este sistema.

INTERVENCIÓN EN EL SISTEMA ENVOLVENTE

Se interviene puntualmente en las fachadas, completando las hojas de fábrica en las esquinas el edificio, ajustándose al perímetro de la cubierta y suelo del edificio existente, y adaptando o abriendo algunos huecos en fachada para resolver la redistribución interior.
Se renuevan las carpinterías más antiguas y se instalan nuevas en aquellos huecos de la fachada que se modifican o se abren nuevos.
No se interviene en la cubierta del edificio, ni en el suelo en contacto con el terreno.
Se precisa ejecutar rampas fijas exteriores para resolver los desniveles en los accesos en condiciones de accesibilidad.

INTERVENCIÓN EN EL SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Se intervienen disponiendo nuevas particiones interiores de fábrica.

INTERVENCIÓN EN EL SISTEMA DE ACABADOS

Se renuevan los acabados para adaptarlos a la redistribución interior. Los pavimentos interiores se realizarán con baldosa cerámica. Los paramentos verticales ser revestirán con mortero en las aulas protegidos en su parte inferior con un zócalo de plaqueta cerámica.
Se renovarán los revestimientos continuos en paramentos verticales de secretaría, despacho y aseos existentes.
El aseo accesible que se implanta se pavimentará y alicatará con baldosa cerámica.
En todos los techos se renovará el enlucido de yeso.

INTERVENCIÓN EN EL SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Se modifica puntualmente la instalación de fontanería y saneamiento para resolver la implantación del nuevo aseo accesible.

Se modifica la instalación de electricidad, desde el subcuadro del edificio donde se interviene, para apartarla a las necesidades del programa que se implanta.

Se mantiene la instalación de telecomunicación existente en la secretaría y despacho, y se implantan, desde los registros existentes, las tomas necesarias para las dos nuevas aulas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Se mantiene las instalaciones de climatización para la secretaría y despacho, a la vez que se implantan sistemas de climatización para las dos nuevas aulas. Todos los sistemas, los existentes y los de nueva implantación serán de las mismas características: con unidades exteriores independientes para cada espacio climatizado.

5. Justificación de la solución adoptada

La solución adoptada para dar respuesta al programa de necesidades expuesto en el apartado 2.4 de esta memoria se ajusta a las condiciones estipuladas en la Orden de 24 de enero de 2003, por la que se aprueban las Normas de Diseño y Constructivas de los edificios de Uso Docente y el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación Primaria y la educación Secundaria.

Las soluciones del proyecto dan respuesta al cumplimiento del Código Técnico de la Edificación, cuya justificación queda definida en la memoria de Cumplimiento del CTE del presente proyecto.

La dotación de las aulas se ajusta a las instrucciones Técnicas para dotar a los centros Educativos de las Infraestructuras Necesarias para el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC).

En relación con el resto de las instalaciones especiales, dada la naturaleza de la intervención, sus instrucciones y reglamentos no son de aplicación en el presente proyecto.

6. Cumplimiento de la normativa vigente

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

Se aneja a la presente memoria un listado no exhaustivo de normativa técnica de aplicación en la redacción de proyectos y dirección de obras.

7. Afecciones y prevención ambiental

No se prevén afecciones.

En cuanto a la prevención ambiental, las obras objeto de este proyecto se ajustarán a la normativa ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en particular la Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental que deroga los Reglamentos siguientes:
- Decreto 292/1995, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto 153/1996, por el que se aprueba el Reglamento de Informe Ambiental.

Las actuaciones previstas en el presente proyecto no se encuentran recogidas en los anexos de la Ley 7/2007, por lo que se concluye que estas actuaciones no están sujetas a ninguno de los procedimientos de Prevención Ambiental recogidos en dicha Ley.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

8. Declaración de obra completa

El presente proyecto de obras de iniciativa pública que, por su contenido y alcance, se redacta para constituir una OBRA COMPLETA, de acuerdo con lo dispuesto en el art. 127 del RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la ley de contratos de las Administraciones Públicas, en el sentido aludido en el art. 125 del mismo texto legal, permitirá ser puesta en uso y contribuir a la mejora de la actividad que en el Centro se desarrolla.

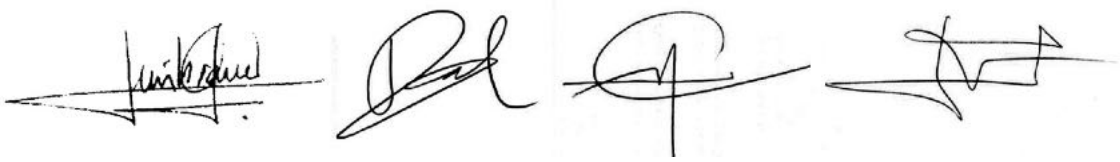
9. Programa de trabajo

Se elabora para el presente proyecto un plan de obras, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, de carácter indicativo y que se adjunta como documento separado al presente proyecto.

10. Propuesta de clasificación del contratista

No procede clasificación del contratista dado que no se supera la cuantía establecida en el RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Y para que conste, firmo en Granada a 28 de junio de 2024.



Fdo. Los autores del proyecto

D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
D. David Camilo de las Heras, arquitecto col 533 del COA de Almería.
D. Manuel Godoy Román,, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
D. Luis Villar Pérez, arquitecto col 413 del COA de Jaén.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

2 Memoria constructiva

2.0 Trabajos previos

Demoliciones parciales

Previo a la redistribución propuesta, se desmontará y demolerán todos los elementos descritos a continuación, una vez terminadas estas obras, los elementos soporte quedarán limpios y preparados para ejecutar los capítulos siguientes, quedando las instalaciones neutralizadas, antes del comienzo de las obras.

Desmontajes

Los desmontajes se realizarán previamente a las demoliciones. Se realizarán mediante medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que estén sujetos y posteriormente se cargarán sobre camión o contenedor. Retirando los siguientes elementos:

- La puerta de acceso existente a la secretaría, se recuperará para su reutilización en la nueva distribución.

- Se desmontarán todas las puertas de paso interiores, de las cuales no se reutiliza ninguna.

- Se desmontarán las ventanas primitivas del edificio -correderas de aluminio anodizado- junto con su capialzado, para sustituirlas por otras nuevas de características similares -correderas de aluminio lacado en blanco- a las que ya han sido instaladas con anterioridad sobre algunos huecos existentes. Existen algunas ventanas que se desmontarán y colocarán en nuevos huecos. Las unidades se identifican una a una en las memorias gráficas.

- Se desmontarán las luminarias de toda la zona de actuación.

- Se desmontarán los inodoros, lavabos, grifos..., de los cuartos húmedos afectados.

- Se desmontarán los equipos de megafonía, teléfono, y similares para su reubicación posterior, tal y como se muestra en la planimetría anexa.

- Se desmontarán los bancos situados en el perímetro exterior del edificio, para su posterior aprovechamiento.

Antes de iniciar los trabajos de demolición las instalaciones afectadas estarán debidamente neutralizadas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Demoliciones

Las demoliciones se realizarán mediante medios manuales o mecánicos según el caso, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y cargando posteriormente los escombros, una vez fragmentados en piezas manejables, sobre camión o contenedor.

Antes de iniciar las obras se comprobará que los elementos no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

La demolición afectará a los elementos señalados en la planimetría, en las superficies indicadas,

realizándose:

- Demolición de tabiques existentes (LHS y tabicones)., señalados en los planos. Manteniendo los que definen el perímetro de la secretaría y núcleo de aseos.

- En el interior del núcleo de aseos se eliminará el regrueso del tabique junto a uno de los lavabos.

- Se demolerán los rodapiés. Manteniendo el pavimento existente, salvo en la zona de aseos donde se demolerá la baldosa existente manteniendo la base de pavimento original de terrazo.

- En la zona de almacén 1, se picará el suelo para rebajarlo al mismo nivel de acabado que el resto del edificio, ya que en esta zona se ha apreciado un desnivel de unos 3 cm por encima del nivel del pavimento en el resto de las dependencias existentes.

- Se demolerán las dos hojas de los cerramientos en las esquinas del edificio donde se interviene. En esta operación se ejecutarán las medidas necesarias para preservar los extremos de la fábrica de ladrillo visto de la hoja exterior que se mantiene.

- Apertura de zanjas para conectar al saneamiento existente el inodoro del aseo accesible de nueva ejecución.

- Se mantendrán las tuberías de abastecimiento de agua de los cuartos húmedos existente

- Se mantendrán las instalaciones de cableado de datos existentes en la zona de secretaría.
- Demolición del alicatado de los paramentos verticales de los distribuidores y baños existentes
- Demolición del cableado de las luminarias y enchufes desmontados, así como del sistema de megafonía o de cualquier otra instalación que sea desmontada en los tabiques que se demuelen.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Movimiento de tierras

No se proyectan, dadas la naturaleza de la intervención y características del proyecto.

Desmontes

No procede

Replanteo

Las obras se acometen en un ámbito de actuación que queda fácilmente identificado por el volumen de la edificación existente sobre la que se actúa, señalada en los planos del proyecto.

2.1 Sustentación del edificio

Dadas la naturaleza y características del proyecto, no procede la descripción de este apartado.

2.2 Sistema estructural

No se interviene en la cimentación ni en la estructura portante y estructura horizontal del edificio existente.

2.3 Sistema envolvente

Suelos en contacto con el terreno
No se interviene, dadas las características del proyecto

Muros en contacto con el terreno
No se interviene, dadas las características del proyecto

Fachadas

Parte ciega de las fachadas

Descripción de las soluciones

En la zona de intervención de las fachadas, para completar las esquinas, se replicará la solución preexistente para mantener la estética y condicione de la edificación, dado su carácter puntual.
La solución contempla:
- Citara de ladrillo perforado cara vista
- Embarrado con mortero hidrófugo
- Aislamiento térmico de similares características al existente, en su caso.
- Cámara de aire
- Tabicón de ladrillo de espesor minimo 7 cm
- Revestimiento de yeso.

Huecos de las fachadas

Descripción de las soluciones

Se reutilizan las ventanas existentes correderas de aluminio blanco con compacto de persiana. Se proyecta la sustitución de las unidades más antiguas, de aluminio anodizado y capialzado independiente por unas nuevas de características similares a las que se mantienen: correderas de perfilería de aluminio lacado en blanco, según las nuevas necesidades de los espacios proyectados.

Se reutilizará la puerta exterior en el acceso al baño exterior, mientras que se instalarán puertas nuevas de entrada para las dos aulas y para la secretaría, será de acero galvanizado con hueco para vidrio y barrotes metálicos macizos verticales, y con cerradura de seguridad.

Elementos de protección de las fachadas

Descripción de las soluciones

Se mantienen las rejas de los huecos que no se modifican
En aquellos huecos que se modifican se instalarán nuevas de características similares a las existentes.

Medianeras
No se presenta este tipo de cerramientos en el ámbito de actuación.

Cubiertas
No se interviene, dadas las características del proyecto

Suelos en contacto con el exterior
No se presenta este tipo de suelos en el ámbito de actuación.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Escaleras y rampas exteriores

Descripción de las soluciones

Se proyectan cuatro rampas de acceso a los diferentes espacios, con un ancho mínimo de 1,20 para el cumplimento de la accesibilidad, con todas las características del decreto 293/2009.
El pavimento que se utilizará en estas rampas será de baldosas de hormigón.

En estas rampas, se proyectan barandilla con doble pasamanos, a la altura de 90 cm y de 70 cm, y perfil de tope inferior en los bordes libres de la rampa a una altura inferior de 10 cm.

Se precisa la extensión del pavimento existente en la zona de transito, como pasillo exterior para comunicar con al arranque de la rampa que da acceso al Aula 2. Este pavimento se ejecutará de baldosas, similares a las rampas.

2.4 Sistema de compartimentación interior

Compartimentación interior vertical

Parte ciega de la compartimentación horizontal

Descripción de las soluciones

En la intervención, las nuevas paredes se realizarán con tabicón de ladrillo hueco doble (7 cm). En las separaciones existentes la solución es de fábrica de ladrillo hueco simple con un espesor total de 7 cm. A esta solución se le reforzará mediante un tabicón de ladrillo hueco doble de (7 cm)

Aberturas de la compartimentación interior vertical

Descripción de las soluciones

Las puertas interiores en los aseos y zona de secretaría y despacho, de madera. En el despacho la puerta será corredera, en el resto de zonas practicables.
En el mostrador de atención al público de la secretaría se ejecutará una ventanilla con punto de atención accesible, que integrará la puerta de paso al interior de la secretaría.

Elementos de protección de la compartimentación vertical

No se proyectan

Compartimentación interior horizontal

No se proyectan

Escaleras y rampas

No se proyectan

2.5 Sistema de acabados

Características y prescripciones de los acabados

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Descripción. Definición de los acabados

En los interiores se plantean revestimientos con mortero de cemento y pintura plástica, y un zócalo de plaqueta cerámica, que en las aulas será hasta 1 m de altura y en el vestíbulo tendrá 1,65 m. El resto de zonas con revestimiento de cemento y pintura en toda su altura

Los techos se revestirán con yeso y pintura plástica.

Los aseos irán alicatados hasta el techo.

Acabados que no afectan a la prestación final

La señalización exterior se realizará según el manual de diseño de la Junta de Andalucía (anexo 4 de las "NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCTIVAS PARA LOS EDFICIOS DE USO DOCENTE"). Se identificarán con rótulos las diferentes dependencias.

2.6 Sistema de acondicionamiento e instalaciones

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas.

Sistemas de transporte y ascensores

En la zona de actuación, que se desarrolla en planta baja, no se requiere esta instalación.

Recogida, evacuación y tratamiento de residuos líquidos y sólidos

No procede, dadas las características del proyecto.

Instalaciones de agua y solar térmica

Instalaciones de agua fría y caliente

Objeto y datos de partida

La zona de intervención está dotada con un núcleo de aseos existente, que está conectado a la red de abastecimiento de agua existente en el centro y actualmente se encuentra en servicio. Para este núcleo de aseos se proyecta el mantenimiento de la instalación, con pequeñas actuaciones puntuales de reforma solo para resituar el inodoro y el lavabo que primitivamente se situaban sobre un muro de cerramiento que ahora es demolido en la presente intervención.

Se proyecta la implantación de un aseo accesible, como aseo aislado con acceso desde el exterior, pero situado junto al núcleo de aseos existentes. Por tanto, su instalación quedará conectada a la instalación ya existente.

No se prevé la instalación de ACS, salvo el mantenimiento de la instalación existente, en su caso.

Diseño

La red de distribución de la zona de actuación forma parte del sistema de abastecimiento existente en el centro.
Los elementos proyectados se conectarán a los existentes. Las canalizaciones de nueva ejecución serán de polietileno reticulado, de 20 mm de diámetro exterior, según indicaciones de los planos. Será aptas para uso alimentario, PN10, con enfundado de protección. Además quedarán instaladas y en perfecto funcionamiento las llaves de corte al inicio de cada cuarto húmedo, y todas las llaves de paso y válvulas indicadas en la planimetría, par un correcto funcionamiento de la instalación.
En su diseño y construcción se seguirán las prescripciones establecidas en el DB HS 4 del CTE, así como las establecidas en la Orden de 24 de enero de 2003, por la que se aprueban las Normas de diseño y constructivas para los edificios de uso docente.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Instalación solar térmica para la producción de agua caliente sanitaria

No procede, dadas las características del proyecto.

Evacuación de aguas

Objeto y datos de partida

La zona de intervención está dotada con un núcleo de aseos existente, que está provisto de red evacuación de evacuación de aguas conectada a la red de saneamiento existente en el centro y actualmente se encuentra en servicio. Para este núcleo de aseos se proyecta el mantenimiento de la instalación, con pequeñas actuaciones puntuales de reforma solo para resituar el inodoro y el lavabo que primitivamente se situaban sobre un muro de cerramiento que ahora es demolido en la presente intervención.

Se proyecta la implantación de un aseo accesible, como aseo aislado con acceso desde el exterior, pero situado junto al núcleo de aseos existentes. Por tanto, su instalación quedará conectada a la instalación ya existente.

Diseño

La red de evacuación de la zona de actuación forma parte del sistema de saneamiento existente en el centro.

Los elementos proyectados se conectarán a los existentes. Las canalizaciones de nueva ejecución será de PVC serie B, según las indicaciones de los planos.

En su diseño y construcción se seguirán las prescripciones establecidas en el DB HS 5 del CTE.

Instalaciones térmicas

Objeto y datos de partida

En el ámbito de actuación se pueden identificar tres zonas que requieren de instalaciones térmicas: en primer lugar, la zona de administración con secretaría y despacho del secretario; y en segundo lugar, las dos aulas. Cada una de estas zonas tiene acceso independiente por el exterior.

<u>En la zona de administración:</u>
Actualmente está dotada de instalación de aire acondicionado tanto la dependencia de secretaría, como uno de los despachos, ambas con unidades de tipo Split. Se proyecta el mantenimiento de la unidad existente en la secretaría y el aprovechamiento de la unidad otra unidad existente para el despacho del secretario trasladándola a su nueva ubicación, dado que esta dependencia ve modificada su distribución en la presente intervención.

También existen en el despacho del secretario una unidad de aire acondicionado más antigua situada empotrada en la fachada. Se desconocen las condiciones de funcionamiento de este aparato, por lo que no se contempla en el presente proyecto su aprovechamiento.

<u>En las aulas:</u>
Dentro de las actuaciones de adecuación de estos espacios se proyecta la instalación de aire acondicionado con unidades tipo Split independientes para cada una de estas aulas.

Dados los condicionantes de la zona de intervención edificio existente, cuya cubierta es completamente inclinada con cobertura de teja y no se interviene, la situación de las unidades exteriores nuevas a instalar han de ser las fachadas, del mismo modo que se encuentran instaladas las existentes.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Diseño

Las instalaciones proyectadas tienen cada una un funcionamiento independiente para cada zona. La potencia térmica nominal de la suma de todos ellos es inferior a 70 kW, por lo que no requiere proyecto.

En el diseño y ejecución de la instalación se seguirán las prescripciones establecidas en el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE), así como las establecidas en la Orden de 24 de enero de 2003, por la que se aprueban las Normas de diseño y constructivas para los edificios de uso docente.

Sistemas de ventilación

No procede, dadas las características del proyecto.

Suministro de combustible

No procede, dadas las características del proyecto.

Instalaciones eléctricas y solar fotovoltaica

Instalación eléctrica

Objeto y datos de partida

La red de distribución interior de los espacios propuestos se conectará a la ya existente en el Centro.

Diseño

La zona de intervención estará controlada por un subcuadro, con un interruptor diferencial de corte de esta nueva instalación y del que partirán los circuitos que dan servicio a cada una de las dependencias, según su uso.

Se dispondrá de:

- Circuito de alumbrado, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible, construido según REBT.

- Circuito para otros usos, 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, construido según REBT

Además, se dispondrán de un interruptor diferencial para corte de esta nueva instalación.

Por último, se colocarán los puntos de luz sencillos o conmutados empotrados según disposición de los planos, y los interruptores correspondientes.

Las tomas de corrientes serán empotradas de 10/16/20 Amperios con puesta de tierra y con la sección nominal correspondiente.

Instalación solar fotovoltaica

No procede, dadas las características del proyecto.

Instalaciones de iluminación

Objeto y datos de partida

En la zona de actuación se mantendrá la dotación de alumbrado de la zona de secretaría y núcleo de aseos, cuya distribución no se modifica.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

En las aulas, se dotará de los puntos de luz suficientes para asegurar las condiciones de uso estas, descritos en los planos y en la documentación justificativa aneja al proyecto.

En todos los espacios se dotará de la iluminación de emergencia requerida.

Diseño

En el diseño y ejecución de la instalación se seguirán las prescripciones establecidas en el Documento básico SUA-4 y HE-3 del CTE, así como las establecidas en la Orden de 24 de enero de 2003, por la que se aprueban las Normas de diseño y constructivas para los edificios de uso docente.

Instalación de recarga de vehículo eléctrico

No procede, dadas las características del proyecto.

Telecomunicaciones

Objeto y datos de partida

La zona de actuación se mantendrá la dotación de instalación de tomas de telefonía y datos de la zona de secretaría, cuya distribución no se modifica. Se modificará la posición de las tomas existentes en el despacho del secretario, que ve modificada su distribución.

En las aulas, se dotará de nueva infraestructura TIC de acuerdo con las necesidades de estas.

Diseño

En las aulas:
De acuerdo a las *instrucciones técnicas para dotar a los centros educativos dependientes de la consejería de educación y deporte de las infraestructuras necesarias para el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) e instalaciones especiales* de febrero de 2019 se equipan con una unidad de conexiones aula (UCA) con 2 tomas tipo schuko y una toma RJ45, una unidad de conexiones pizarra (UCP) con 1 toma tipo schuko y una toma RJ45 y una unidad tipo WIFI (UTW) con una toma RJ45. Están ubicadas según lo dispuesto en las instrucciones.

Instalaciones audiovisuales

Objeto y datos de partida

No se interviene

Diseño

No se interviene

Instalaciones de protección contra incendio

Objeto y datos de partida

En el ámbito de intervención se dotarán las instalaciones de protección contra incendio adecuadas para cada zona, teniendo en cuenta que cada una de ellas tiene acceso al espacio exterior seguro de manera independiente.

Diseño

Para dar cumplimiento al DB SI- Protección contra incendios, se dispondrán los siguientes elementos:
- Dos extintores móviles homologados de polvo ABC con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B,

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

formado por recipiente de chapa de acero electrosoldadas, con presión incorporada,

En todas las salidas del recorrido de evacuación además se colocarán:
- Un rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm

- Un equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 160 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V y una hora de autonomía

Sistema de protección del rayo
No procede, dadas las características del proyecto.

Instalaciones de protección y seguridad (Anti-intrusión)
No procede, dadas las características del proyecto.

Control de gestión centralizada del edificio
No procede, dadas las características del proyecto.

Otras instalaciones
No procede, dadas las características del proyecto.

2.7 Equipamiento
No procede, dadas las características del proyecto.

2.8 Urbanización y equipamiento de los espacios exteriores adscritos al edifico.
No procede, dadas las características del proyecto.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3 Cumplimiento del CTE

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Aplicación del código técnico

Observaciones:
Las soluciones aplicadas en el presente proyecto se ajustan a las exigencias del CTE y sus Documentos Básicos.

Ámbito de aplicación
El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.

El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

En cada Documento Básico del CTE establece su ámbito de aplicación.

Criterios de aplicación	**USO PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO**
No se definen criterios distintos a los recogidos en el CTE y sus Documentos Básicos.	**Docente**

EXIGENCIAS BÁSICAS		**Procede**
DB SE	**Seguridad Estructural**	NO
DB SI	**Seguridad en caso de incendio**	SI
DB SUA	**Seguridad de utilización y accesibilidad**	SI
DB HS	**Salubridad**	SI
DB HR	**Protección frente al ruido**	NO
DB HE	**Ahorro de energía**	SI

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3.1 Seguridad estructural

Aplicación DB SE

Observaciones:

Este proyecto de adecuación no interviene sobre la estructura existente del edificio y, por tanto, el DB SE Seguridad Estructural **no será de aplicación.**

Igualmente se justifica que ninguna de las actuaciones proyectadas en la presente intervención menoscaba las aportaciones iniciales de los elementos que componen el sistema estructural a las prestaciones de seguridad estructural del edificio existente.

Ámbito de aplicación
El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I). (Apdo. II DB SE) En el caso de que no se cumplan las exigencias básicas de seguridad estructural mediante la aplicación de los Documentos Básicos DB SE, DB SE-AE, DB SE-C, DB SE-A, DB SE-F, DB SE-M se deberá justificar la no aplicación en este apartado.

Criterios generales de aplicación
No se definen criterios distintos a los recogidos en el Documento Básico SE.

EXIGENCIAS BÁSICAS		**Procede**
DB SE-1	Resistencia y estabilidad	NO
DB SE-2	Aptitud al servicio	NO
DB SE-AE	Acciones en la edificación	NO
DB SE-C	Cimentaciones	NO
DB SE-A	Acero	NO
DB SE-F	Fábrica	NO
DB SE-M	Madera	NO
OTROS REGLAMENTOS		**Procede**
CE	Código Estructural	NO
NCSE-02	Norma de construcción sismorresistente	NO

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3.2 Seguridad en caso de incendio

Aplicación DB SI

Observaciones:
Las soluciones aplicadas en el presente proyecto se ajustan a las exigencias del DB SI Seguridad en caso de incendio.

Ámbito de aplicación
El ámbito de aplicación de este DB es 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".
El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Seguridad en caso de incendio". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente en cada uno de ellos.
Este CTE no incluye exigencias dirigidas a limitar el riesgo de inicio de incendio relacionado con las instalaciones o los almacenamientos regulados por reglamentación específica, debido a que corresponde a dicha reglamentación establecer dichas exigencias.
Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son de obligada aplicación sus condiciones son únicamente aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.

Criterios generales de aplicación
No se definen criterios distintos a los recogidos en el Documento Básico SI.

EXIGENCIAS BÁSICAS		**Procede**
DB SI-1	Propagación interior	SI
DB SI-2	Propagación exterior	SI
DB SI-3	Evacuación de los ocupantes	SI
DB SI-4	Instalaciones de protección contra incendios	SI
DB SI-5	Intervención de los bomberos	NO
DB SI-6	Resistencia al fuego de la estructura	NO
OTROS REGLAMENTOS		**Procede**
RIPCI	Reglamento de instalaciones de protección contra incendios	NO

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

SI-1 Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

El uso principal del edificio es: Uso docente
El resto de usos diferentes y/o subsidiarios del principal constituirán sectores de incendio propios, en función de sus superficies u ocupaciones, según los criterios de la tabla 1.1 SI-1.
La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de los valores establecidos para cada uso, con las particularidades indicadas en la tabla 1.1 SI-1. Incluso con determinados valores de resistencia al fuego de puertas y paredes y la exigencia de vestíbulo de aislamiento en situaciones concretas.
El edificio se divide en los siguientes sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1. En el cómputo de superficie de un sector de incendio, no forman parte del mismo los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas que estén en dicho sector.

SECTORES DE INCENDIO							
Sector	Nivel	Uso previsto	Sup const		Altura	Resistencia al fuego	
			norma	proyecto		Paredes y techos	Puertas
01	+0,00	Docente	-	168.39 m²	0,00	EI 60	EI 60

Ascensores

Ascensor	Sectores a los que sirve	Resistencia al fuego de la caja		Puerta de acceso		Vestíbulo de independencia	Puerta del vestíbulo	
		Norma	Proy.	Norma	Proy.		Norma	Proy.
NP								

Clasificación y condiciones de locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y zonas así clasificadas deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL								
Nivel	Local o zona	Superficie, volumen, magnitud		Nivel de riesgo	Vestíbulo de independencia	Resistencia al fuego		
		Norma	Proy.			Estruct.	Paredes y techos	Puertas
NP								

Espacios ocultos. Pasos de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

Condiciones

- Los espacios ocultos (patinillos, cámaras, falsos techos, etc.) deben asegurar la continuidad de la compartimentación de los espacios ocupables o bien estar compartimentados con respecto a éstos con la misma resistencia al fuego (reducible a la mitad en los registros para mantenimiento).
- El desarrollo vertical de cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3,d2, BL-s3,d2 o mejor, se limita a tres plantas y 10 m.
- Se debe mantener la resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones cuya sección de paso exceda de 50 cm^2 (cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc.), optando por alguna de las alternativas expuestas en el Apdo.3 Pto. 3 SI 1.

Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

La clase de reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario se determinan según la Tabla 4.1 DB SI-1.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

SITUACIÓN DEL ELEMENTO	REVESTIMIENTO			
	Techos y paredes		Suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	B-s1,d0	C_{FL}-s1	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos	B-s3,d0	B-s3,d0	B_{FL}-s2	B_{FL}-s2

SI 2 Propagación exterior

Medianerías y fachadas

Elementos verticales separadores de otro edificio

- deben ser al menos EI 120.

Limitación de la propagación horizontal

- Entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.
- Entre 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.

Distancia entre huecos						
Fachadas distancia horizontal (m) mínima						
α	0º (fachadas paralelas enfrentadas)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3	2,75	2,5	2	1,25	0,5
Fachadas distancia Vertical (m) mínima						
Encuentro forjado-fachada		Encuentro forjado-fachada con saliente				
1,00		1,00- saliente				

Limitación de la propagación vertical

- Entre dos sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas más altas, o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, la fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura según Figura 1.7. La altura de dicha franja podrá reducirse si existen elementos salientes según la Figura 1.8.

Clase de reacción al fuego de los materiales de fachada

- Debe pertenecer a la clase de reacción al fuego B-s3,d0 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, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

Cubiertas

Propagación por cubierta

- La resistencia al fuego de la cubierta será como mínimo REI 60, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, y una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto.
- Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Separación entre puntos de fachada y cubierta con EI

- En el encuentro entre cubierta y fachada de sectores de incendio o edificios existentes, se debe mantener una distancia d en proyección horizontal y una altura h a la que debe de estar cualquier punto con EI<60 según la Tabla del Apdo. 2 Pto.2 SI 2 y la figura 2.1.

Cubiertas									
d (m)	>=2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Clase de reacción al fuego de materiales de cubierta y lucernarios

- Deben pertenecer a la clase de reacción al fuego $B_{ROOF}(t_1)$.

SI 3 Evacuación de ocupantes

Compatibilidad de los elementos de evacuación

Condiciones de los establecimientos integrados en un edificio

En establecimientos de uso Comercial o Pública concurrencia con superficie construida < 500 m2 se debe disponer de salidas de uso habitual o salidas de emergencia a zonas comunes de circulación del centro.

Cálculo de la ocupación

Densidades de ocupación

El nivel de ocupación total del edificio se debe calcular en función de la superficie útil, el régimen de actividad y uso previsto en cada zona del mismo, según las densidades de ocupación de la Tabla 2.1 SI 3.

Docente				
Zona	Uso	Ratio mínimo	S. útil	Ocupación
Aula 1	Docente	1,5	44,19	30
			OCUPACIÓN TOTAL	30
			PLANTA SALIDA DEL EDIFICIO	30

Docente				
Zona	Uso	Ratio mínimo	S. útil	Ocupación
Aula 2	30	1,5	44,87	30
			OCUPACIÓN TOTAL	30
			PLANTA SALIDA DEL EDIFICIO	30

Docente				
Zona	Uso	Ratio mínimo	S. útil	Ocupación
Secretaria	Docente	10	47.75	5
			OCUPACIÓN TOTAL	5
			PLANTA SALIDA DEL EDIFICIO	5

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Condiciones

- El número de salidas de planta necesarias y la longitud de los recorridos de evacuación debe cumplir como mínimo lo establecido en la Tabla 3.1 SI 3.

Planta	Zona	Uso	Ocupación	Instalación autom. extinción	Altura de evacuación	Recorrido de evacuación		Nº Salidas	
						Norm.	Proy.	Norm.	Proy.
0	Aula 1	Docente	30	NP	0,00	<25m	Cumple	1	1
0	Aula 2	Docente	30	NP	0,00	<25m	Cumple	1	1
0	Secretaría	Docente	5	NP	0,00	<25m	Cumple	1	1

Dimensiones de los elementos de evacuación

Dimensionado

- Se debe describir, en su caso, la hipótesis de bloqueo utilizada en el cálculo, y la asignación de ocupantes resultante de cada hipótesis según el Apdo. 4.1 SI 3
- La anchura (A) de puertas y pasos, pasillos, rampas, vestíbulos de independencia y escaleras se debe fijar según los criterios establecidos en la Tablas 4.1 SI 3.
- La capacidad de las escaleras se debe calcular en función de su anchura (A) según los criterios establecidos en la Tablas 4.2 SI 3.

PUERTAS, PASOS, PASILLOS, RAMPAS Y ESCALERAS NO PROTEGIDAS					
Zona	Tipo de Elemento	P	A calc	A min	A proy
Aula 1	Puerta	30	0.15	0.80	0.90
Aula 2	Puerta	30	0.15	0.80	0.90
Secretaría	Puerta	5	0.03	0.80	0.90
Aula 1	Rampa	30	0.15	1.00	1.20
Aula 2	Rampa	30	0.15	1.00	1.20
Secretaría	Rampa	5	0.03	1.00	1.20

ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS						
Zona	Tipo de Elemento	S	P/E	A calc	A min	A proy
NP						

ZONAS AL AIRE LIBRE					
Zona	Tipo de Elemento	P	A calc	A min	A proy
NP					

Protección de las escaleras

- Las condiciones de protección de las escaleras de evacuación se deben determinar en función del uso previsto, el número de personas a las que sirve en el conjunto de las plantas y la altura de evacuación, según Tabla 5.1 SI 3.
- Se debe indicar la necesidad o no de vestíbulo de independencia (escaleras especialmente protegidas) y las condiciones de ventilación (escaleras protegidas y especialmente protegidas) según el Anejo SI A.

Escaleras para evacuación descendente

Escalera	Uso	Protección			Vestíbulo		Anchura		Ventilación	
		H	Norm	Proy	Norm	Proy	Norm	Proy	Norm	Proy
NP										

Escaleras para evacuación ascendente

Escalera	Uso	Protección			Vestíbulo		Anchura		Ventilación	
		H	Norm	Proy	Norm	Proy	Norm	Proy	Norm	Proy
NP										

Puertas situadas en recorridos de evacuación

Características

- Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y un sistema de cierre con dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, o mediante barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNEEN 1125:2009, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo o bien, se trate de puertas automáticas.
- Las puertas de salida previstas para el paso de más de 200 personas (en uso residencial) o 100 personas (en el resto de usos), y para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que se sitúen, abrirán en el sentido de evacuación.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- Las puertas giratorias que no sean automáticas (con un sistema de abatimiento de sus hojas en sentido de evacuación mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 220 N) deben disponer de puertas abatibles de apertura manual contiguas.
- Las puertas peatonales automáticas correderas o plegables deben disponer de sistema que abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA.
- Las puertas peatonales automáticas abatibles o giro-batientes deben disponer de sistema que abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 150 N. Cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA, la fuerza no excederá de 25 N, en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego.
- Las puertas peatonales automáticas se deben someter a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE-EN 2635:2002+ A1:2009.

Señalización de los medios de evacuación

Criterios de señalización

- Se deben utilizar las señales de evacuación definidas en UNE 23034:1998.
- Las salidas de recinto, planta o edificio deben tener una señal con el rótulo "SALIDA" (salvo uso Residencial Vivienda y, en otros usos, en recintos con superficie < 50 m^2), que deber ser fácilmente visibles.
- Se debe utilizar la señal "Salida de emergencia" en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Se deben disponer señales indicativas de dirección de los recorridos: - Visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas. - Frente a toda salida de recinto con ocupación > 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo. - En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error.
- En puertas que no sean "salida" y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida".
- En itinerarios accesibles que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán además con el Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) y con el rótulo "ZONA DE REFUGIO", en su caso.
- Las señales fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003, y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE23035-3:2003.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Control del humo del incendio

No procede

Evacuación de las personas con discapacidad en caso de incendio

No procede

Espacio exterior seguro

Existente

SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Dotación

Se deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios en función del uso previsto según los criterios de la tabla 1.1 SI 4.
En locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas, la dotación de instalaciones en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.
Se deben cumplir las condiciones de diseño y mantenimiento del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI).

Recinto	Extintores portátiles		BIE		Columna seca		Hidrantes exteriores		Sistema de detección y de alarma		Instalación automática de extinción		Ascensor de emergencia	
	Norm	Proy	Norm	Proy	Norm	Proy	Norm	Proy	Norm	Proy	Norm	Proy	Norm	Proy
Aula 1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aula 2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secretaría	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Características

Se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea: - 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m. - 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m. - 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.
Las señales fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003, y su mantenimiento se debe realizar conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SI 5 intervención de los bomberos

No se interviene en el espacio existente para la aproximación de los bomberos al centro.

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

No se interviene.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3.3 Seguridad de utilización y accesibilidad

Aplicación DB SUA

Observaciones:
Las soluciones aplicadas en el presente proyecto se ajustan a las exigencias del DB SUA Seguridad de utilización en accesibilidad.

Ámbito de aplicación
El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en el artículo 2 de la Parte 1. Su contenido se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos. La protección frente a los riesgos específicos de:
- las instalaciones de los edificios;
- las actividades laborales;
- las zonas y elementos de uso reservado a personal especializado en mantenimiento, reparaciones, etc.;
- los elementos para el público singulares y característicos de las infraestructuras del transporte, tales como andenes, pasarelas, pasos inferiores, etc.;

así como las condiciones de accesibilidad en estos últimos elementos, se regulan en su reglamentación específica.
Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son aplicables sus condiciones son aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.
Las exigencias que se establezcan en este DB para los edificios serán igualmente aplicables a los establecimientos. (Apdo. II DB SUA)

Criterios generales de aplicación
No se definen criterios distintos a los recogidos en el Documento Básico SUA.

EXIGENCIAS BÁSICAS		**Procede**
DB SUA-1	Seguridad frente al riesgo de caídas	SI
DB SUA-2	Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento	SI
DB SUA-3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	SI
DB SUA-4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	SI
DB SUA-5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación	NO
DB SUA-6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	NO
DB SUA-7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	NO
DB-SUA-8	Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	NO
DB-SUA-9	Accesibilidad	SI

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas

Resbaladicidad de los suelos

Clase exigible a los suelos para limitar resbalamientos	Norma	Proy.
Zonas interiores secas		
– superficies con pendiente menor que el 6%	1	1
– superficies con pendiente igual o mayor que el 6%	2	NP
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas de los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.		
– superficies con pendiente menor que el 6%	2	2
– superficies con pendiente igual o mayor que el 6%	3	3
Zonas exteriores. Piscinas. Duchas.	3	NP

Discontinuidades *en el pavimento*

Condiciones de los suelos para limitar caídas	CUMPLE
Se deben cumplir las condiciones que se establecen para el pavimento en el apartado 2 del DB SUA 1. Estas son: – Los resaltos en las juntas de pavimentos deben ser = 4 mm. – Los elementos salientes del nivel del pavimento, como cerraderos de puertas, no deben sobresalir más de 12 mm del pavimento. – Los salientes de más de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de la marcha deben formar un ángulo con el pavimento = 45º. – Los desniveles menores a 5 cm pueden salvarse con pendiente que no exceda del 25%._No deben existir huecos o perforaciones que permitan el paso de una esfera de 1.5 cm de diámetro.	
Altura de las barreras de protección.	NP
– Deben tener una altura mínima de 0.80 m.	
Numero mínimo de peldaños en zonas de circulación.	NP
– El número mínimo de peldaños debe ser 3, excepto en las zonas de uso restringido y exteriores, zonas comunes de uso Residencial Vivienda, accesos y salida del edificio, accesos a estrados o escenarios. No existe tal excepción si la zona de circulación incluye un itinerario accesible.	

Desniveles

Protección de los desniveles	NP
– En los desniveles con diferencia de cota > 55 deben existir barreras de protección – En las zonas de uso público, los desniveles con diferencia de cota <55 debe existir señalización visual y táctil situada a partir de 25 cm del borde.	
Altura de las barreras de protección.	NP
– La altura de las barreras de protección debe ser = 0.90 m en diferencias de cota =6 m y en huecos de escalera de ancho < 0.40 m, y deben tener una altura = 1.10 m en el resto de los casos.	
Resistencia de las barreras de protección.	NP
– Las barreras de protección deben resistir la fuerza horizontal, uniformemente distribuida, que se establece en la tabla 3.3 del DB SE-AE en función de su localización. La fuerza se debe considerar aplicada a 1.20 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menor altura.	
Características constructivas de las barreras de protección	NP
Zonas de uso Residencial vivienda, escuelas infantiles y zonas de uso público en uso Comercial o en Pública concurrencia: – En una altura comprendida entre 30 y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no deben existir puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente. En una altura comprendida entre	

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

50 y 80 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no deben existir salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo. Las barreras no deben tener aberturas que permitan el paso de una esfera de más de 10 cm de diámetro. Zonas de uso público en uso distinto a Comercial o Pública concurrencia: – Las barreras no deben tener aberturas que permitan el paso de una esfera de más de 15 cm de diámetro	
Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos	NP
– La altura de la barrera de protección puede reducirse a 70 cm si la barrera incorpora un elemento horizontal de ancho = 50 cm a una altura = 0.50 m. En este caso la barrera de protección debe resistir una fuerza horizontal de 3.0 kN/m en el borde superior simultáneamente a una fuerza vertical uniforme de 1.0 kN/m, aplicada en el borde exterior.	

Escaleras de uso restringido

Características de los tramos y peldaños

Ancho de huella, altura de contrahuella y ancho de tramo	NP
– El ancho de huella debe ser de 22 cm como mínimo – En escaleras de trazo curvo la huella ha de ser como mínimo de 5 cm en el lado más estrecho y de 44 cm como máximo en el lado más ancho. – La altura de la contrahuella debe ser de 20 cm como máximo. – El ancho de tramo debe ser de 0.80 m como mínimo.	
Disposición de barandillas.	NP
– Se deben disponer barandillas en los lados abiertos	
Mesetas partidas y escalones sin tabica. Condiciones	NP
– Se pueden disponer mesetas partidas a 45º y escalones sin tabica si las huellas se superponen más de 2.5 cm	

Escaleras de uso general

Peldaños

Ancho de huella, altura de contrahuella…	NP
– El ancho de huella debe ser de 28 cm como mínimo – En escaleras de trazo curvo la huella debe tener 44 cm en su borde exterior; medirá 17, como mínimo, en su lado más estrecho. – La altura de la contrahuella ha de estar comprendida entre 13 y 17.5 cm en zonas de uso público y cuando no exista ascensor como alternativa a una escalera, y comprendida entre 13 y 18.5 cm en el resto de casos. – La relación entre huella y contrahuella debe cumplir: 54 = 2C+H = 70 cm.	
Bocel y tabica. Condiciones.	NP
– No se admite bocel – En escaleras previstas para evacuación ascendente y cuando no exista un itinerario accesible alternativo debe existir tabica vertical o formando ángulo = 15º con la vertical.	

Tramos

Número de peldaños y altura de tramo	NP
– La altura máxima de tramo debe ser 2.25 m en zonas de uso público y cuando no exista ascensor como alternativa a una escalera y 3.20 m en el resto de casos. – Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera todos los peldaños deben tener la misma contrahuella y la misma huella en tramos rectos. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no debe variar ± 1 cm. – En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no debe ser menor que la huella en las partes rectas.	

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

– No se permiten tramos mixtos ni curvo, sólo rectos, en zonas de hospitalización y tratamientos intensivos y escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.	
Anchura útil mínima del tramo.	NP
– Las escaleras de uso general deben tener el ancho mínimo que se establece en la tabla 4.1 del DB SUA 1 en función del uso del edificio o zona y del número de personas para el que estén previstas.	

Mesetas

Ancho y profundidad	NP
– El ancho de la meseta ha de ser mayor o igual al ancho de tramo de escalera. – La profundidad de la meseta debe ser = 1.60 m en zonas de hospitalización o de tratamientos intensivos donde se gire 180º en la meseta, y = 1.00 m en el resto de los casos.	
Distancia del primer peldaño.	NP
– Distancia del primer peldaño respecto a puertas >0.40m. y pasillos > 1.20m.	
Banda señalizadora	NP
Se debe disponer banda señalizadora visual y táctil en el arranque de los tramos, con las siguientes características: – Debe tener la misma anchura que el tramo. – La profundidad de la banda debe ser = 80 cm en el sentido de la marcha. – Debe tener un color contrastado con el pavimento. – Debe tener un relieve de acanaladura 3±1 cm en interiores y 5±1 cm en exteriores.	

Pasamanos

Disposición de pasamanos	NP
– Debe disponerse pasamanos lateral a un lado cuando la altura del tramo de escalera sea mayor a 55 cm, y a ambos lados cuando el ancho de tramo sea mayor a 1.20 m o no exista ascensor como alternativa a la escalera. – Debe disponerse pasamanos intermedio cuando el ancho de tramo sea superior a 4 m. Y la separación entre pasamanos intermedios debe ser 4 m como máximo.	
Prolongación de pasamanos.	NP
– En zonas de uso público donde no exista un ascensor como alternativa a la escalera, el pasamanos se debe prolongar 30 cm al menos en un lado. Si el uso es Sanitario, el pasamanos ha de ser continuo incluso en las mesetas y prolongarse 30 cm en ambos lados.	
Altura de pasamanos	NP
– El pasamanos debe estar comprendido entre 90 y 110 cm de altura. En centros de educación infantil y primaria debe existir otro pasamanos a una altura entre 65 y 75 cm. – El pasamanos debe estar separado 4 cm del paramento.	

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Rampas de uso general

Pendiente

Pendiente máxima	CUMPLE
– La pendiente de las rampas debe ser del 12% como máximo, excepto las de vehículos que estén previstas también para la circulación de personas y que no formen parte de un itinerario accesible, que pueden tener hasta el 16% como máximo.	

Tramos

Longitud del tramo	CUMPLE
– La longitud de los tramos de rampa ha de ser de 15 m como máximo. En rampas de vehículos que estén previstas también para la circulación de personas y que no formen parte de un itinerario accesible no se limita la longitud del tramo de rampa.	
Anchura útil mínima	CUMPLE
– Las rampas deben tener el ancho mínimo que se establece en la tabla 4.1 del DB SUA 1 en función del uso del edificio o zona y del número de personas para el que estén previstas.	

Mesetas

Ancho y profundidad	CUMPLE
– El ancho de la meseta ha de ser mayor o igual al ancho del tramo de rampa. – La profundidad de la meseta debe ser >1.50m.	
Distancia del arranque del tramo...	CUMPLE
– El arranque de la rampa debe disponerse a una distancia > 40 cm de puertas y de pasillos menores de 1.20 m.	

Pasamanos

Disposición de pasamanos	CUMPLE
– Debe disponerse un pasamanos lateral continuo a un lado cuando la rampa salve una diferencia de altura mayor a 55 cm y su pendiente sea mayor o igual al 6%.	
Altura del pasamanos	CUMPLE
– El pasamanos debe estar comprendido entre 90 y 110 cm de altura. En centros de educación infantil y primaria debe existir otro pasamanos a una altura entre 65 y 75 cm. – El pasamanos debe estar separado 4 cm del paramento.	

Rampas accesibles

Pendiente

Pendiente máxima	CUMPLE
– La pendiente debe ser del 10% como máximo cuando la longitud de la rampa sea menor a 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor a 6 m y del 6% en el resto de los casos. – La pendiente transversal máxima debe ser del 2%.	

Tramos

Longitud del tramo	CUMPLE
– La longitud de los tramos de rampa ha de ser de 9m como máximo.	
Anchura útil mínima	CUMPLE
– Las rampas accesibles deben tener un ancho mínimo de 1.20m (1.40 m en uso Sanitario en las zonas de pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros iguales o mayores a 90º) – Los tramos deben ser rectos o con un radio de curvatura mayor igual a 30 m. – Se debe disponer una superficie horizontal al principio y al final de cada tramo y en la dirección de la rampa, de longitud 1.20 m como mínimo.	

Mesetas

Ancho y profundidad	CUMPLE
– El ancho de la meseta ha de ser mayor o igual al ancho del tramo de rampa. – La profundidad de la meseta debe ser >1.50m.	
Distancia del arranque del tramo...	CUMPLE
– El arranque de la rampa debe disponerse a una distancia > 40 cm de puertas y de pasillos menores de 1.20 m.	

Pasamanos

Disposición de pasamanos	CUMPLE
– Debe disponerse pasamanos laterales continuos a ambos lados, incluido mesetas, cuando la rampa salve una diferencia de altura mayor a 18.5 cm y su pendiente sea mayor o igual al 6%.	
Prolongación del pasamanos	CUMPLE
– Cuando la longitud del tramo de rampa sea superior a 3 m, se debe prolongar el pasamanos horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.	
Altura del pasamanos	CUMPLE
– Deben existir pasamanos a dos alturas entre 90 y 110 cm de altura y otro situado a una altura entre 65 y 75 cm. – El pasamanos debe estar separado 4 cm del paramento.	

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Limpieza de los acristalamientos exteriores

Condiciones para limpieza	NP
En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos que se encuentren a una altura de más de 6 m sobre la rasante exterior con vidrio transparente cumplirán las siguientes condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior: – Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 0,85 m desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1,30 m. – Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.	

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

Impacto con elementos fijos

Condiciones	CUMPLE
– La altura libre de paso en zonas de circulación debe ser 2.10 m como mínimo en zonas de uso restringido, 2.20 m en el resto de casos y 2.00 m en los umbrales de las puertas. – Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y estén situados en zonas de circulación deben situarse a 2.20 m como mínimo. – En zonas de circulación y donde exista riesgo de impacto, no pueden existir elementos salientes que no arranquen del suelo. Además, estos elementos, no pueden sobresalir más de 15 cm en la altura comprendida entre 15 cm y 2.20m medidos desde el suelo. – En elementos volados con riesgo de impacto situados a una altura menor a 2.00 m (mesetas, rampas, escaleras, etc.), deben disponerse elementos fijos que restrinjan el acceso libre hasta ellos y que permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.	

Impacto con elementos practicables

Condiciones	CUMPLE
– Los pasillos de ancho menor o igual a 2.50 m situados en zonas de uso general no deben ser invadidos por el barrido de las hojas de las puertas situadas en sus laterales. – El barrido de las hojas de las puertas en pasillos de ancho mayor 2.50 m no debe invadir la anchura de evacuación determinada según SI 3, apartado 4. – En puertas de vaivén situadas en zonas de circulación se debe disponer señalización en una altura comprendida entre 0.70 y 1.5 m como mínimo, que permitan percibir la aproximación de las personas. – Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE Norma UNE-EN 13241-1:2004. Su instalación, uso y mantenimiento cumplirán la UNE-EN 12635:2002 + A1:2009 – Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.	

Impacto con elementos frágiles

Barreras de protección o clasificación	CUMPLE
Con el fin de evitar caídas o los cortes producidos por su rotura, los vidrios situados en áreas con riesgo de impacto, deben tener barreras de protección o, si no disponen de ellas, tener una clasificación X(Y)Z ó a(ß)f, determinada según UNE EN 12600:2003, cuyos parámetros cumplan lo establecido en la tabla 1.1 SUA2.	
Duchas y bañeras	NP
Las partes de vidrio y cerramientos deben ser de vidrio templado o laminado que resista sin rotura una clase de nivel de impacto 3 (X ó a), conforme a UNE EN 12600:2003.	

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Señalización	NP
Las grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas (excepto interior de viviendas) deben disponer en toda su longitud de señalización visual contrastada a una altura inferior comprendida entre 0.85 y 1.10 m y a una altura superior comprendida entre 1.50 y 1.70m. Esta señalización no es necesaria si la superficie dispone de montantes separados 0.60 m como máximo o un travesaño situado la altura inferior mencionada.	

Atrapamiento

Condiciones	CUMPLE
Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, la distancia hasta el objeto más próximo será 20 cm como mínimo.	

SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Aprisionamiento

Condiciones	CUMPLE
– Con el fin de limitar el riesgo de aprisionamiento en recintos, las puertas de recintos con sistemas de bloqueo interior deben disponer de desbloqueo exterior. – Dichos recintos deben disponer de iluminación controlada desde el interior. – Los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles en zonas de uso público deben tener dispositivo de llamada en el interior para asistencia. – La fuerza de apertura de las puertas de salida debe ser 140 N como máximo. Si se trata de un itinerario accesible la fuerza debe ser 25 N como máximo con carácter general y 65 N si se trata de una puerta resistente al fuego.	

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Alumbrado normal en zonas de circulación

Características	CUMPLE
– La iluminancia a nivel del suelo ha de ser como mínimo de 20 lux en zonas exteriores y 100 lux en zonas interiores, excepto en aparcamientos interiores, donde debe ser 50 lux como mínimo. – El factor de uniformidad medio debe ser del 40 % como mínimo. – En zonas de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolle con bajo nivel de iluminación (cines, teatros, auditores, discotecas, ...) se debe disponer iluminación de balizamiento en rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.	

Alumbrado de emergencia

Dotación	CUMPLE
Con el fin de evitar situaciones de pánico y permitir la visión de las señales de salida y situación de equipos y medios de protección en caso de que falle el alumbrado normal, deben estar dotados de alumbrado de emergencia las zonas y elementos que se citan en el apdo. 2.1 SUA 4. – Recorridos de evacuación. – Recintos con ocupación mayor a 100 personas. – Aparcamientos cerrados o cubiertos con superficie construida mayor a 100 m2, incluso pasillos y escaleras que conduzcan al exterior o a las zonas generales del edificio. – Locales que alberguen equipos generales de instalaciones de protección contra incendios. – Locales de riesgo especial. – Aseos generales de planta en edificios de uso público. – Lugares donde se ubiquen cuadros de distribución o de accionamiento de las instalaciones de alumbrado de los recintos citados anteriormente. – Señales de seguridad. – Itinerarios accesibles.	
Disposición de luminarias	CUMPLE

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- La altura de colocación debe ser mayor o igual a 2 m sobre el suelo.
- Se debe disponer una luminaria en cada una de las ubicaciones especificada en al apdo. 2.2 SUA 4:
  - Cada puerta de salida.
  - Destacando peligros potenciales.
  - Destacando emplazamientos de equipos de seguridad.
  - En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
  - En escaleras, de forma que cada tramo reciba iluminación directa.
  - En cualquier cambio de nivel.
  - En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación	CUMPLE

- La instalación debe ser fija y disponer de fuente de alimentación propia.
- La instalación debe entrar en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en el alumbrado normal en las zonas cubiertas por alumbrado de emergencia (fallo de alimentación = descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70 % de su valor nominal).
- El alumbrado de emergencia de los recorridos de evacuación debe alcanzar el 50 % del nivel de iluminación requerido a los 5 segundos, y el 100% a los 60 s.
- Durante una hora como mínimo la instalación debe garantizar las condiciones establecidas en el pto.3 apdo 2.3 SUA 4.
  - En vías de evacuación con anchura menor o igual a 2 m, la iluminancia horizontal medida en el suelo debe ser como mínimo 1 lux en el eje central y 0.5 lux en la banda central, de ancho la mitad de la anchura de la vía.
  - Las vías de evacuación con anchura mayor a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de anchura 2 m como máximo.
  - En los puntos donde estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones ce protección contra incendios de accionamiento manual y los cuadros de distribución de alumbrado, la iluminancia horizontal debe ser 5 lux como mínimo.
  - A lo largo de la vía central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y mínima no debe ser mayor a 40:1.
  - Para poder identificar los colores de seguridad de las señales, el índice de rendimiento cromático de las lámparas, Ra, debe ser 40 como mínimo.

Iluminación de las señales de seguridad	CUMPLE

- La iluminación de las señales de evacuación indicativas de salidas, señales que indican medios manuales de protección contra incendios y señales de primeros auxilios, deben cumplir las condiciones que se especifican al apdo. 2.4 SUA 4.
- La luminancia, L, de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser 2 cd/m^2 como mínimo.
- La relación entre la luminancia máxima y la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor a 10:1.
- La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor>10, debe estar comprendida entre 5:1 y 15:1
- Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida al cabo de 5 s, y al 100% a los 60 s.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No se proyectan zonas para más de 3000 espectadores de pie, con una densidad de ocupación de 4 persona/m2.

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Piscinas

Características de las barreras de protección	NP

– Las zonas de baño han de disponer de barreras de protección que impidan el acceso al vaso, excepto a través de puntos previstos para ello, los cuales deben tener elementos practicables con sistemas de cierre y bloqueo. – La altura mínima de las barreras ha de ser de 1.20 m. – Deben resistir una fuerza horizontal de 0.5 kN/m en el borde superior. – En una altura comprendida entre 30 y 50cm sobre el nivel del suelo no deben existir puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente. – En una altura comprendida entre 50 y 80cm sobre el nivel del suelo no deben existir salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo. – Las barreras no deben tener aberturas que permitan el paso de una esfera de más de 10 cm de diámetro (si la piscina se encuentra en uso Residencial vivienda, Escuelas infantiles, Comercial y Pública concurrencia), o de más de 15 cm si se encuentra en otros usos distintos a los anteriores.
Características del vaso de la piscina NP
– La profundidad del vaso debe ser 50 cm como máximo en piscinas infantiles, y de 3 m como máximo en el resto, disponiendo de zonas con profundidad menor a 1.40 m. – Las pendientes en los cambios de profundidad han de ser del 6% como máximo en piscinas infantiles y, en piscinas de recreo o polivalentes del 10% hasta una profundidad de 1.40 m y del 35% en el resto de las zonas. – Los huecos deben estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento. – En zonas cuya profundidad sea menor a 1.50 m, el material del fondo debe ser clase 3 en función de su resbaladicidad.
Andenes NP
– El suelo del andén o playa que circunda el vaso debe ser clase 3 en función de su resbaladicidad. Su construcción evitará el encharcamiento. – El ancho debe ser 1.20 m como mínimo.
Escaleras NP
– Deben tener una profundidad bajo el agua de 1 m como mínimo, o bien hasta 30 cm por encima del suelo del vaso. – Deben estar situadas en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente. – No deben salir del plano de la pared del vaso deben carecer de aristas vivas y sus peldaños deben ser antideslizantes. – Deben estar situadas a una distancia de 15 m entre ellas.

Pozos y depósitos

Condiciones NP
Deben estar equipados con sistemas de protección como tapas o rejillas, así como con cierre que impidan su apertura por personal no autorizado.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Características constructivas

Espacio de acceso y espera NP
Las zonas de *uso Aparcamiento* dispondrán de un espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior, con una profundidad adecuada a la longitud del tipo de vehículo y de 4,5 m como mínimo y una pendiente del 5% como máximo.
Acceso peatonal independiente NP
Todo recorrido para peatones previsto por una rampa para vehículos, excepto cuando únicamente esté previsto para caso de emergencia, tendrá una anchura de 80 cm, como mínimo, y estará protegido mediante una barrera de protección de 80 cm de altura, como mínimo, o mediante pavimento a un nivel más elevado, en cuyo caso el desnivel cumplirá lo especificado en el apartado 3.1 de la Sección SUA 1.

Protección de recorridos peatonales

Características	NP
a) En plantas de Aparcamiento con capacidad mayor de 200 vehículos o con superficie mayor que 5000 m2, los itinerarios peatonales de zonas de uso público se identificarán mediante el pavimento diferenciado con pinturas o relieve, o bien dotado a dichas zonas de un nivel más elevado. Cuando dicho nivel exceda de 55 cm, se protegerá conforme a lo que se establece en el apartado 3.2 de la sección SUA 1. b) Frente a las puertas que comunican los aparcamientos a los que hace referencia el punto 1 anterior con otras zonas, dichos itinerarios se protegerán mediante la disposición de barreras situadas a una distancia de las puertas de 1,20 m, como mínimo, y con una altura de 80 cm, como mínimo.	

Señalización

Condiciones	NP
Debe señalizarse, conforme a lo establecido en el código de circulación: – El sentido de la circulación y las salidas – La velocidad máxima de circulación – Las zonas de tráfico y paso de peatones, en las vías o rampas de circulación y acceso. Las zonas destinadas a almacenamiento y a carga o descarga deben estar señalizadas y delimitadas mediante marcas viales o pinturas en el pavimento. En los accesos de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de *uso Aparcamiento* se dispondrán dispositivos que alerten al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos.	

SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

No procede, la actuación afecta parcialmente al centro donde se encuentra.

SUA 9 Accesibilidad

Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio	NP
Se debe disponer un itinerario accesible que comunique la vía pública y las zonas comunes exteriores (aparcamientos, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.) con una entrada principal del edificio o con la entrada privativa de cada vivienda en conjuntos de viviendas unifamiliares.	
Accesibilidad entre plantas del edificio	CUMPLE
En uso Residencial vivienda se debe disponer ascensor o rampa accesible en los casos indicados en el punto 1 del apartado 1.1.2 SUA 9. – Cuando desde la planta con entrada accesible del edificio hasta una vivienda o zona comunitaria se han de salvar más de dos plantas, o cuando existan plantas con más de 12 viviendas y la entrada al edificio no sea accesible. Para otros casos se ha de prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas. – Para comunicar las viviendas de usuarios de sillas de ruedas con su trastero o plaza de aparcamiento, con la planta de entrada accesible del edificio y con las plantas que dispongan de zonas comunitarias. Para otros usos se debe disponer ascensor o rampa accesible en los casos indicados en el punto 2 del apartado 1.1.2 SUA 9. – Cuando desde la planta con entrada accesible hasta una planta que no es de ocupación nula se ha de salvar más de dos plantas. – Cuando existan plantas con más de 200 m^2 de superficie útil y la entrada al edificio no es accesible. La superficie útil es la superficie ocupable por las personas, excluyendo las zonas de ocupación nula. En uso Comercial, la zona destinada al público. Si no se ha definido en proyecto la ubicación de mostradores, cajas, etc., se puede tomar el 75% de la superficie construida de las zonas destinadas al público. – Para comunicar las plantas que disponen de zonas de uso público de superficie útil > 100 m^2 con la planta de entrada accesible del edificio.	

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

– Para comunicar las plantas con elementos accesibles (plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, etc.) con la planta de entrada accesible del edificio.

Accesibilidad en las plantas del edificio	CUMPLE
En uso Residencial vivienda se debe disponer un itinerario accesible que comunique en planta los recorridos indicados en el punto 1 del apdo. 1.1.3 SUA 9. – El acceso accesible a planta con las viviendas y zonas comunitarias. – El acceso accesible a planta con las viviendas para usuarios de sillas de ruedas y los trasteros o aparcamientos asociados a ellas que se dispongan en la misma planta. Para otros usos se debe disponer un itinerario accesible que comunique en planta los recorridos indicados en el punto 2 del apdo. 1.1.3 SUA 9. – El acceso accesible a planta con las zonas de uso público. – El acceso accesible a planta con los orígenes de evacuación de las zonas de uso privado, excepto zonas de ocupación nula. – El acceso accesible a planta con elementos accesibles (plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, servicios higiénicos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.).	

Dotación de elementos accesibles

Viviendas accesibles	NP
Alojamientos accesibles	NP
Se deben disponer el número de alojamiento accesibles que se indica en la tabla 1.1 SUA 9 en función del número total de alojamientos del establecimiento o edificio Residencial público.	
Plazas de aparcamiento accesibles	NP
En uso Residencial vivienda se debe disponer una plaza de aparcamiento accesible por cada vivienda accesible para usuario de silla de ruedas. Para otros usos, todo edificio o establecimiento con aparcamiento propio con más de 100 m^2, debe contar con el número de plazas accesibles que se indica en el punto 2 del apdo. 1.2.3 SUA 9, en función del uso. – En uso Residencial público, una plaza por cada alojamiento accesible._ – En uso Comercial, Pública concurrencia o Aparcamiento de uso público, una plaza por cada 33 plazas o fracción. – En cualquier otro uso, una plaza por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y un aplaza más por cada 100 plazas adicionales o fracción. – En todo caso, los aparcamientos deben disponer de una plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para usuario de silla de ruedas en espacios con asientos fijos para el público como cines, teatros, etc.	
Plazas reservadas	NP
– Se deben disponer una plaza reservada para usuario de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción. – En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, se debe reservar una plaza para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción. – Las zonas de espera con asientos fijos deben disponer de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.	
Piscinas	NP
Deben disponer de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado a tal efecto.	
Servicios higiénicos accesibles	CUMPLE
Debe existir al menos un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido por ambos sexos. Debe existir al menos una cabina de vestuario accesible un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se debe disponer, al menos, una cabina accesible.	
Mobiliario fijo en zonas de atención al público	CUMPLE
Se debe disponer un punto de atención accesible o bien un punto de llamada a accesible para recibir asistencia.	

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Mecanismos	CUMPLE
Los interruptores los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma deben ser mecanismos accesibles.	

Condiciones y características

Dotación	CUMPLE
Se deben señalizar los elementos accesibles que se indican en la tabla 2.1 SUA 9 en función de su localización.	
Características	CUMPLE
– Se deben señalizar con el Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA) las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamientos accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible, complementado, en su caso, con flecha direccional. – Los ascensores accesibles se deben señalizar con el SIA y con indicación en Braille y arábigo en algo relieve, a una altura comprendida entre 0.80 y 1.20 m, del número de planta en la jamba derechas en sentido de la cabina. – Los servicios higiénicos de uso general se deben señalizar con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0.80 y 1.20m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de entrada. – Las bandas señalizadoras visuales y táctiles deben ser de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. En arranques de escaleras de uso general, las bandas deben tener 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. En los itinerarios accesibles hasta un punto de llamada accesible o un punto de atención accesible, las bandas deben ser paralelas a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm. – Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002	

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3.4 Salubridad

Aplicación DB HS

Observaciones: Las soluciones aplicadas en el presente proyecto se ajustan a las exigencias del DB HS Salubridad	
Ámbito de aplicación El ámbito de aplicación en este DB se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados. (Apdo. II DB HS). En el caso de que no se cumplan las exigencias básicas de salubridad mediante la aplicación de las Secciones del Documento Básico DB HS, se deberá justificar la no aplicación en este apartador,	
Criterios generales de aplicación No se definen criterios distintos a los recogidos en el Documento Básico HS.	

EXIGENCIAS BÁSICAS		**Procede**
DB HS-1	Protección frente a la humedad	NO
DB HS-2	Recogida y evacuación de residuos	NO
DB HS-3	Calidad del aire interior	NO
DB HS-4	Suministro de agua	SI
DB HS-5	Evacuación de aguas	SI
DB HS-6	Protección frente a la exposición al radón	NO

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

HS-1 Protección frente a la humedad

Ámbito de aplicación
Aplicable a muros y suelos en contacto con el terreno y a los cerramientos que estén en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación del CTE. Los suelos elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas. La comprobación de la limitación de humedades de condensación superficiales e intersticiales debe realizarse según lo establecido en la Sección HE-1 Limitación de la demanda energética del DB HE Ahorro de energía. (Apdo. 1.1 HS 1).

La actuación prevista no altera las condiciones de protección frente a la humedad del edificio.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

HS-2 Recogida y evacuación de residuos

Ámbito de aplicación
Aplicable a edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en relación a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos. Para edificio y locales de otros usos la demostración de la conformidad con la exigencia debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección. (Apdo. 1.1 HS2)

No es de aplicación por la naturaleza de la actuación.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

HS-3 Calidad del aire interior

Ámbito de aplicación
Aplicable en los edificios de viviendas al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los garajes y aparcamientos. Y, en edificios de otros usos, a los aparcamientos y garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos. Para locales de cualquier otro tipo, se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE. En el Apéndice A. Terminología de HS 3, en la definición de Local se establece que dos locales contiguos que estén comunicados por un hueco libre se consideran un solo local si la superficie de dicho hueco es mayor que 1.5 cm^2 y mayor que 1/20 de la suma de las áreas de ambos locales. (Apdo. 1.1 HS3) Para otros usos la exigencia de calidad del aire interior se justifica mediante la aplicación del RITE.

El uso al que está destinado el edificio no se encuentra en el ámbito de aplicación de este documento.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

HS-4 Suministro de agua

Ámbito de aplicación
Aplicable a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación 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. (Apdo. 1.1 HS4) Otras normas consideradas en este apartado, además del CTE: - Criterios sanitarios de calidad del agua de consumo humano. (Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero) - Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. (Real Decreto 865/2003, de 4 de julio).

La actuación que se proyecta se encuentra dentro de un edificio que dispone de una instalación de suministro de agua de la que forma parte la instalación que afecta al presente proyecto.

La instalación que se proyecta cumple con las condiciones de diseño, dimensionado, ejecución, productos de construcción y uso y mantenimiento especificadas en el documento HS-4.

Caracterización y cuantificación de las exigencias

Condiciones mínimas de suministros

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm3/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm3/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Señalización

Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

Ahorro de agua

Se dispone:
- Contador de agua fría y de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.
- Disposición de red de retorno en toda tubería de agua caliente cuya ida al punto más alejado sea igual o mayor a 15 metros.
- Toma de agua caliente para electrodomésticos bi-térmicos.

Diseño

Protección contra retornos

Condiciones generales de la instalación de suministro
-La instalación impide la entrada a la misma de cualquier fluido externo.
-La instalación no está conectada a la conducción de aguas residuales.

Puntos de consumo de alimentación directa
-En todos los aparatos el agua vierte, como mínimo, a 20 mm por encima del borde superior del recipiente.
-Los rociadores de ducha manual incorporan dispositivo anti-retorno.

Depósitos cerrados
-Los depósitos cerrados disponen de aliviadero de capacidad el doble del caudal máximo previsto.
-El tubo de alimentación desemboca 40 mm por encima del punto más alto de la boca del aliviadero.

Derivaciones de uso colectivo
-Los tubos de alimentación no destinados a necesidades domésticas, están provistos de dispositivo anti-retorno y purga de control.
-Las derivaciones de uso colectivo no conectan directamente a la red pública, salvo si es instalación única.

Separación de otras instalaciones

Condiciones
Las tuberías de agua fría discurren como mínimo a 4 cm de las de agua caliente. Las de agua fría van siempre debajo de las de agua caliente.
Todas las tuberías discurren por debajo de canalizaciones eléctricas, electrónicas y de telecomunicaciones, a una distancia mínima de 30 cm.
La separación mínima respecto a las conducciones de gas es de 3 cm.

Señalización

Condiciones
Color verde oscuro o azul para tuberías de agua de consumo humano.
Todos los elementos de instalación de agua no aptan para consumo humano están debidamente señalizados.

Ahorro de agua

Condiciones
Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Dimensionado

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los diámetros de las derivaciones a los aparatos sanitarios son, como mínimo los indicados en la tabla 4.2 HS 4, en función del tipo de aparato y del material de la conducción.

Los diámetros de los tramos de red se dimensionan conforme al procedimiento descrito en el apartado Dimensionado de las redes de distribución, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3 en función del tipo de tramo y del material de la conducción.

Tramo	Nº aparatos	K_{sim}	Q(l/s)	Q_{sim}(l/s)	Diámetro(mm)	V_{real} (m/s)
Aseo accesible	2	1	0.2	0.2	20	0.99

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

HS-5 Evacuación de aguas

Ámbito de aplicación
Aplicable 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. (Apdo. 1.1 HS5)

La actuación que se proyecta se encuentra dentro de un edificio que dispone de una instalación de evacuación de aguas de la que forma parte la instalación que afecta al presente proyecto.

La instalación que se proyecta cumple con las condiciones de diseño, dimensionado, ejecución, productos de construcción y uso y mantenimiento especificadas en el documento HS-5.

Caracterización y cuantificación de las exigencias

Propiedades de la instalación
-Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados, sin afectar al flujo del agua.
-Las tuberías deben ser accesibles para su mantenimiento, debiendo disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.
-La instalación no debe utilizarse para evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas pluviales o residuales.

Diseño

Condiciones generales de la evacuación

- Los residuos agresivos industriales requieren un tratamiento previo al vertido a la red de alcantarillado o al sistema de depuración.
- Si no existe red de alcantarillado público, debe utilizarse un sistema de evacuación de aguas residuales dotado de una estación depuradora particular, separado de un sistema de evacuación de aguas pluviales al terreno.
- Los colectores deben desaguar en la arqueta o pozo general, que conecta la instalación con la red de alcantarillado público a través de la acometida.
- Los residuos distintos a los domésticos procedentes de actividades profesionales ejercidas en el interior de las viviendas requieren un tratamiento previo a su vertido, como depósitos de decantación, separadores o depósitos de neutralización.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Dimensionado

El cálculo de la red de saneamiento comienza una vez elegido el sistema de evacuación y diseñado el trazado de las conducciones desde los desagües hasta el punto de vertido.
El sistema adoptado por el CTE para el dimensionamiento de las redes de saneamiento se basa en la valoración de Unidades de Desagüe (UD), y representa el peso que un aparato sanitario tiene en la evaluación de los diámetros de la red de evacuación. A cada aparato sanitario instalado se le adjudica un cierto número de UD, que variará si se trata de un edificio público o privado, y serán las adoptadas en el cálculo.
En función de las UD o las superficies de cubierta que vierten agua por cada tramo, se fijarán los diámetros de las tuberías de la red.

Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

Red de pequeña evacuación de aguas residuales

Derivaciones individuales
Las Unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de aparto (Uds.) y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales serán las establecidas en la tabla 4.1, en función del uso.

TIPO DE APARATO SANITARIO		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavadora		3	6	40	50

Colectores horizontales de aguas residuales

Indicación del diámetro de los colectores horizontales, obtenido de la tabla 4.5 HS5, en función del número máximo de unidades de desagüe y la pendiente adoptada.

Tramo	Unidades de desagüe (UD)	Diámetro mínimo de aparatos (mm)	Pendiente	Diámetro mínimo de cálculo (mm)	Diámetro (mm)
Aseo accesibe	**10**	**100**	**2%**	**50**	**110**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

HS-6 Protección frente a la exposición al radón

Ámbito de aplicación
Aplicable a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B en caso de nueva construcción, intervenciones en edificios existentes (ampliaciones, cambios de uso, obras de reforma).

El término municipal no es encuentra en la lista del apéndice B del documento básico.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3.5 Protección frente al ruido

Aplicación DB HR

Observaciones: Las soluciones aplicadas en el presente proyecto se ajustan a las exigencias del DB HR Protección contra el ruido
Ámbito de aplicación El ámbito de aplicación en este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose en los casos que se indican en el apartado II del DB-HR.
Criterios generales de aplicación No se definen criterios distintos a los recogidos en el Documento Básico HR.

EXIGENCIAS BÁSICAS		**Procede**
DB HR	Protección contra el ruido	NO

La naturaleza de la actuación se encuentra dentro del apartado d) de los casos en que se exceptúa ámbito de aplicación del presente documento.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3.6 Ahorro de energía

Aplicación DB HE

Observaciones: Las soluciones aplicadas en el presente proyecto se ajustan a las exigencias del DB HE Ahorro de Energía
Ámbito de aplicación El ámbito de aplicación en este DB se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados. En el caso de que no se cumplan las exigencias básicas de ahorro de energía mediante la aplicación de las Secciones del Documento Básico DB HE, se debe justificar la no aplicación en este apartado.
Criterios generales de aplicación No se definen criterios distintos a los recogidos en el Documento Básico HE.

EXIGENCIAS BÁSICAS		**Procede**
DB HE-0	Limitación del consumo energético	NO
DB HE-1	Condiciones para el control de la demanda energética	SI
DB HE-2	Condiciones de las instalaciones térmicas	SI
DB HE-3	Condiciones de las instalaciones de iluminación	SI
DB HE-4	Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria	NO
DB HE-5	Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables	NO
DB HE-6	Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos	NO

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

HE-0 Limitación del consumo energético

Ámbito de aplicación
Aplicable a edificios de nueva construcción y ampliaciones, cambio de uso y reformas de edificios existentes.

No se encuentra dentro del ámbito de aplicación de esta sección.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

HE-1 Condiciones para el control de la demanda energética

Ámbito de aplicación
Aplicable a edificios de nueva construcción e intervenciones de edificios existentes: ampliación, reforma y cambio de uso.

Caracterización y cuantificación de la exigencia

Caracterización de la exigencia

1. Para controlar la demanda energética, los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.
2. Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática de invierno, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.
3. Las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre las distintas unidades de uso del edificio, entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio, y en el caso de las medianerías, entre unidades de uso de distintos edificios.
4. Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

Localidad	Fuengirola	**Provincia**	Málaga
Altitud	0.00	**Zona climática**	A3

Cuantificación de la exigencia

Condiciones de la envolvente térmica

Transmitancia de la envolvente térmica

- Valores límite de transmitancia térmica

Zona climática de invierno: A	Norma	Proyecto
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (W/m²*K)	0,70	NP
Cubiertas en contacto con el aire exterior (W/m²*K)	0.50	NP
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (W/m²*K)	0.80	NP
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (W/m²*K)	2.7	Cumple
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50% (W/m²*K)	5,7	Cumple

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

HE-2 Condiciones de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

Documentación técnica y dimensionado de las instalaciones

Según el artículo 15 del RD 1027/2007 de 20 de Julio, se establece la necesidad de la siguiente documentación técnica de diseño y dimensionado de las instalaciones térmicas, que será presentada por un técnico titulado competente ante el organismo correspondiente.

		Documentación técnica
Potencia térmica nominal a instalar en generación de calor y/o frío.	☐ >70 kW	*Proyecto*
	☒ >5kW y <70kW	*Memoria técnica*
	☐ <5kW	*No se requiere*

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

HE-3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

Ámbito de aplicación
Aplicable a edificios de nueva construcción; intervenciones de edificios existentes con una superficie útil total final superior a 1000 m², donde se renueva más del 25% de la superficie iluminada; otras intervenciones en edificios existentes en las que se renueve o amplíe una parte de la instalación, en cuyo caso se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad y, cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrán estos sistemas; cambios de uso característico del edificio; cambios de actividad en una zona del edificio que impliquen un valor más bajo del Valor de Eficiencia Energética de la Instalación límite, respecto al de la actividad inicial, en cuyo caso se adecuará la instalación de dicha zona.

Caracterización y cuantificación de la exigencia

Zona de actividad diferenciada: Aulas y laboratorios										
VEEI máximo admisible: 3.50 W/m²										
Plano de planta	Zona	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra
Planta	Aula 1 (Aula)	1.86	9	0.80	147.00	118.37	0.9	385.39	16.00	80.00
Planta	Aula 2 (Aula)	1.83	9	0.80	147.00	118.37	0.9	378.16	16.00	80.00

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

Ámbito de aplicación
Aplicable a edificios nuevos cuya demanda de ACS supere los 100l/d; edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio característica del mismo, en los que exista una demanda de ACS superior a 100l/d; ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial; climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

No se produce ACS, por lo tanto, no es de aplicación esta sección.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

Ámbito de aplicación
Aplicable a edificios de nueva construcción cuando superen los 1000 m^2 construidos; edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característicos del mismo, cuando se superen los 1000 m^2.de superficie construida; ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en más de 1000 m^2.

No se encuentra dentro del ámbito de aplicación de esta sección.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

HE-6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

Ámbito de aplicación
Aplicable a edificios que cuenten con una zona de aparcamiento, ya sea interior o exterior adscrita al edificio, en los siguientes supuestos: edificios de nueva construcción, edificios existentes con cambios de usos característicos, ampliaciones, en aquellos casos en los que se incluyan intervenciones en el aparcamiento y se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, siendo, además, la superficie útil ampliada superior a 50 m2; reformas que incluyan intervenciones en el aparcamiento y en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio; intervenciones en la instalación eléctrica del edificio que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el edificio antes de la intervención, para aquellos casos en los que el aparcamiento se sitúe en el interior de la edificación, siempre que exista un derecho para actuar en el aparcamiento por parte del promotor que realiza dicha intervención; intervenciones en la instalación eléctrica del aparcamiento que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el mismo antes de la intervención.

No se encuentran zonas de aparcamiento, no es de aplicación esta sección.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

4 Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

ÁMBITO ESTATAL

INSTALACIONES

Telecomunicaciones

Las instalaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones se rigen según el Reglamento regulador de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de los edificios. Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

JUSTIFICACICIÓN DEL REGLAMENTO ICT

La actuación del presente proyecto técnico se encuentra dentro de un edificio que dispone de infraestructura común de telecomunicaciones, la cual no es objeto de afección. No es de aplicación este reglamento.

Instalaciones fijas de climatización y producción de ACS

Las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y las instalaciones destinadas a la producción de agua caliente sanitaria se rigen por el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE). Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, modificado Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo (BOE 24/03/2021).

JUSTIFICACICIÓN DEL RITE

La actuación del presente proyecto técnico afecta parcialmente a las instalaciones fijas de climatización del conjunto del edificio al que pertenece, sin afectar a las instalaciones destinadas a la producción de ACS.

La actuación comprende los siguientes casos de acuerdo con el ámbito de aplicación del RITE:
"Incorporación de nuevos subsistemas de climatización." Consiste en la instalación de dos equipos de aire acondicionado multi-split 2.1 con dos unidades interiores tipo split de pared.

Las instalaciones proyectadas cumplen las exigencias técnicas de bienestar e higiene, eficiencia energética, energías renovables, energías residuales y de seguridad prescritas en el RITE, recogidas en la parte II de instrucciones técnicas del reglamento. Así como las condiciones administrativas, de ejecución, puesta en servicio y uso y mantenimiento.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Electricidad

Las instalaciones eléctricas conectas a una fuente de suministro en los límites de baja tensión quedan definidas según el Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a 51 (REBT). Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

JUSTIFICACICIÓN DEL REBT

La actuación del presente proyecto técnico afecta parcialmente a las instalaciones eléctricas del conjunto del edificio al que pertenece. Por tanto la afección del reglamente será solo de la parte en la que se actúa.

Descripción de la instalación
Instalación eléctrica de baja tensión desde derivación existente para cuadro secundario desde cuadro principal del edifcio. Se proyecta nuevo cuadro para la zona afectada y distribución interior.

- **Instalaciones interiores o receptoras**

En la secretaría se instalará el cuadro secundario de mando y protección, que contará con los siguientes dispositivos de protección:
Interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, o varios interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos de cada uno de los circuitos o grupos de circuitos en función del tipo o carácter de la instalación.
Interruptor automático de corte omnipolar, destinado a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores.
La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Circuitos interiores de la instalación	
Referencia	Línea
C1 (alumbrado general)	H07Z1-K(AS) 3G1.5
C2 (tomas)	H07Z1-K(AS) 3G2.5
C3 (alumbrado de emergencia)	H07Z1-K(AS) 3G1.5
C4 (aire acondicionado 01)	H07Z1-K(AS) 3G6
C5 (aire acondicionado 02)	H07Z1-K(AS) 3G6

Alumbrado exterior
No se proyectan soluciones afectadas por el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior según el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre.

Combustibles
No se proyectan soluciones afectadas por el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11. Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.

Protección contra incendios
No se proyectan soluciones afectadas por el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, establecidas en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
El proyecto incluye en los anejos a la memoria el Estudio de gestión de residuos, redactado por los proyectistas, con el contenido mínimo establecido por el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

SEGURIDAD Y SALUD
El proyecto incluye en los anejos a la memoria el Estudio básico de seguridad y salud, redactado por los proyectistas, según establece el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

La actuación del presente proyecto técnico afecta parcialmente al edificio existente no estando dentro del ámbito de aplicación conforme a lo establecido en el artículo 3 del Real Decreto 390/2021,

de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ÁMBITO AUTONÓMICO

ACCESIBILIDAD

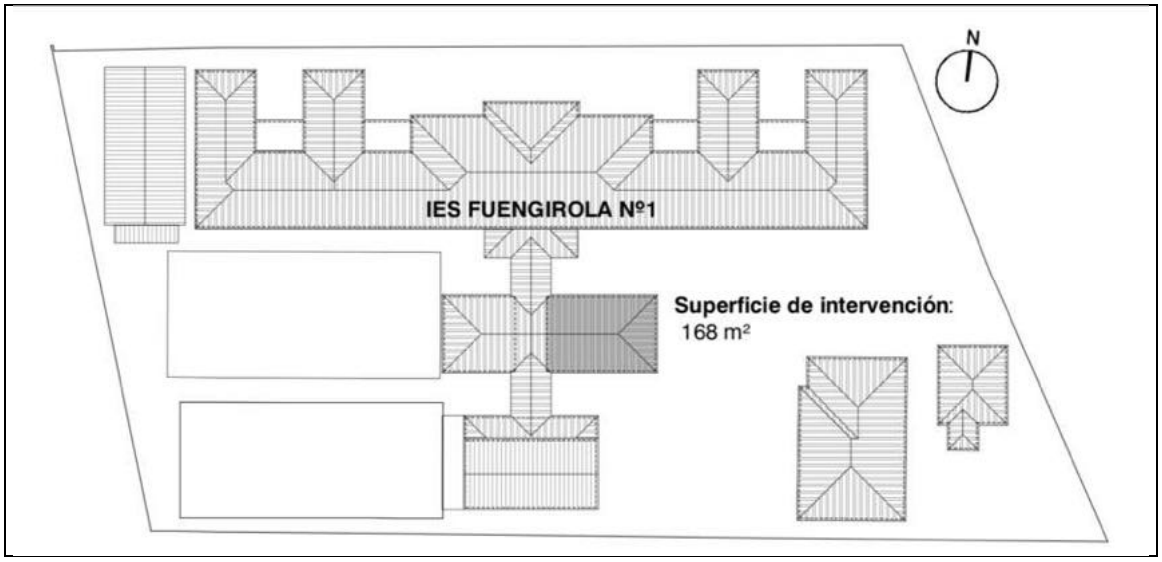
El proyecto incluye en los anejos a la memoria las fichas justificativas de cumplimiento del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el trasporte en Andalucía, Decreto 293/2009, de 7 de julio.

MEDIO AMBIENTE

No procede para el presente proyecto la aplicación de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión integrada de la Calidad Ambiental, al no proyectarse ninguna actividad recogida en sus anexos.

No procede para el presente proyecto la aplicación del Reglamento de protección contra la contaminación acústica en Andalucía, Decreto 6/2012, de 17 de enero, en todos aquellos elementos constructivos en los que se interviene.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



II PLANOS

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROYECTO TÉCNICO

OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 – IES FUENGIROLA Nº 1

Centro

IES FUENGIROLA Nº 1 (29003041)

Emplazamiento

CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Promotor

CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA JUNTA DE ANCDALUCÍA.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN.

Expediente

CONTR 2024 331777

Objeto

00173/ISE/2024/MA

Tipo de contrato

SERVICIOS

Proyectista

mytaki

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP.

JUNIO 2024

Índice

U Planos de definición urbanística y de implantación
U-01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
U-02 ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y CONDICIONES URBANÍSCTICAS

A Planos de definición arquitectónica de la intervención
A-01 y A-02 PLANOS DE PLANTA BAJA. ESTADO ACTUAL
A-03 y A-04 ALZADOS Y SECCIONES. ESTADO ACTUAL
A-05 y A-06 PLANOS DE PLANTA BAJA. ESTADO REFORMADO
A-07 y A-08 ALZADOS Y SECCIONES. ESTADO REFORMADO
AC-01 DEFINICION ARQUITECTÓNICA. ESTADO REFORMADO. ACOTADO CON CARPINTERÍAS

SI Planos de seguridad en caso de incendio
SI-01 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Evacuación y dotación. Planta baja

C Planos de definición constructiva
C-01 DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA. ESTADO ACTUAL. ACTUACIONES PREVIAS
C-02 DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA. ESTADO REFORMADO. MUROS Y ACABADOS

M Memorias gráficas
M-01 MEMORIAS GRÁFICAS. VENTANAS
M-02 MEMORIAS GRÁFICAS. PUERTAS EXTERIORES
M-03 MEMORIAS GRÁFICAS. PUERTAS INTERIORES
M-04 MEMORIAS GRÁFICAS. DEFENSAS

I Planos de instalaciones
I-01 SANEAMIENTO. Planta baja
I-02 FONTANERÍA. Planta baja
I-03 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN. Planta baja
I-04 CLIMATIZACIÓN. Planta baja

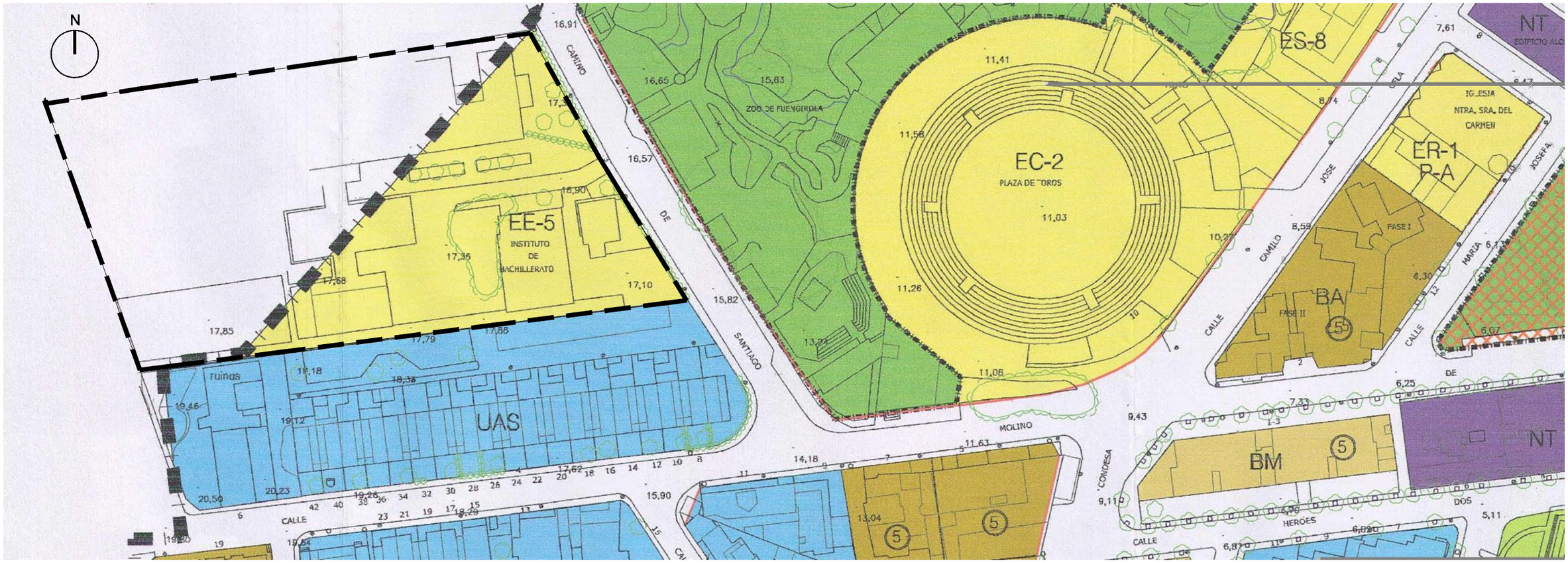
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

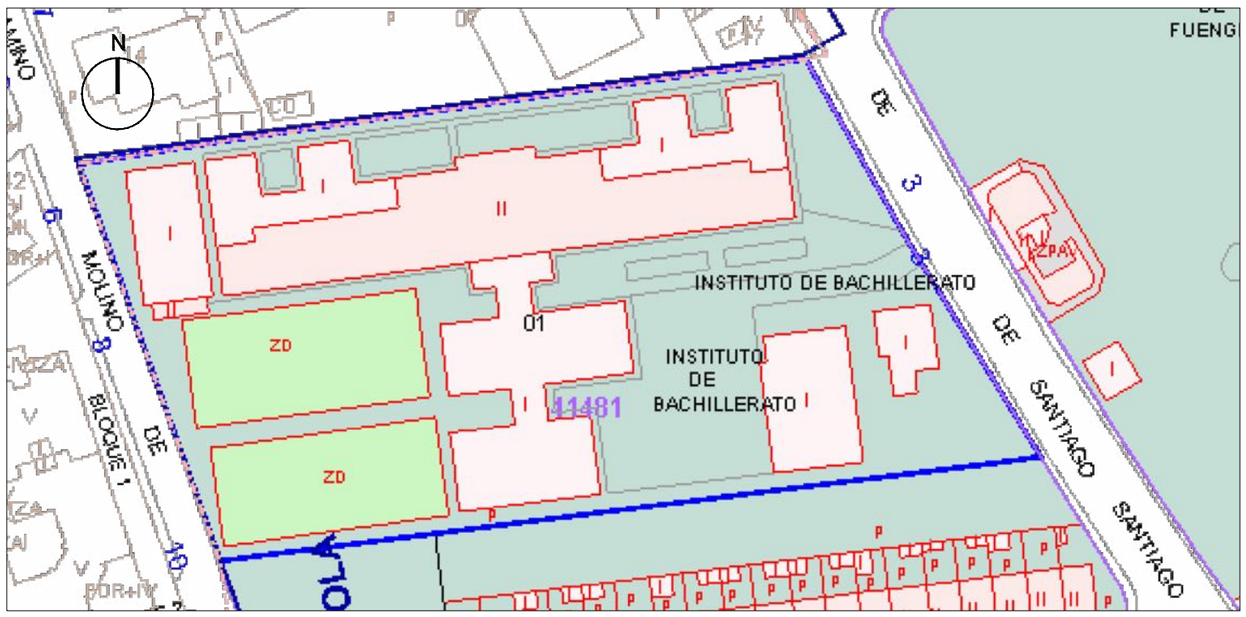
Y para que conste, firmo en Granada a 28 de junio de 2024.

Fdo. Los autores del proyecto

D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
D. David Camilo de las Heras, arquitecto col 533 del COA de Almería.
D. Manuel Godoy Román, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
D. Luis Villar Pérez, arquitecto col 413 del COA de Jaén.

Plano de situación
Referido al planemiento urbanístico. PGOU Fuengirola. Plano 3.A.2 hoja12C e.1/1000.
Clase: Suelo Urbano; Calificación: EE-5 Equipamiento escolar





Plano de emplazamiento
Referido a la cartografía general de catastro. Escala 1/1000
Ref. catastral 4148101UF5444N0001IM



Fotografía aérea del edificio existente

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

mytaki

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL. AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]
PROYECTO TÉCNICO
FECHA: 28/06/2024

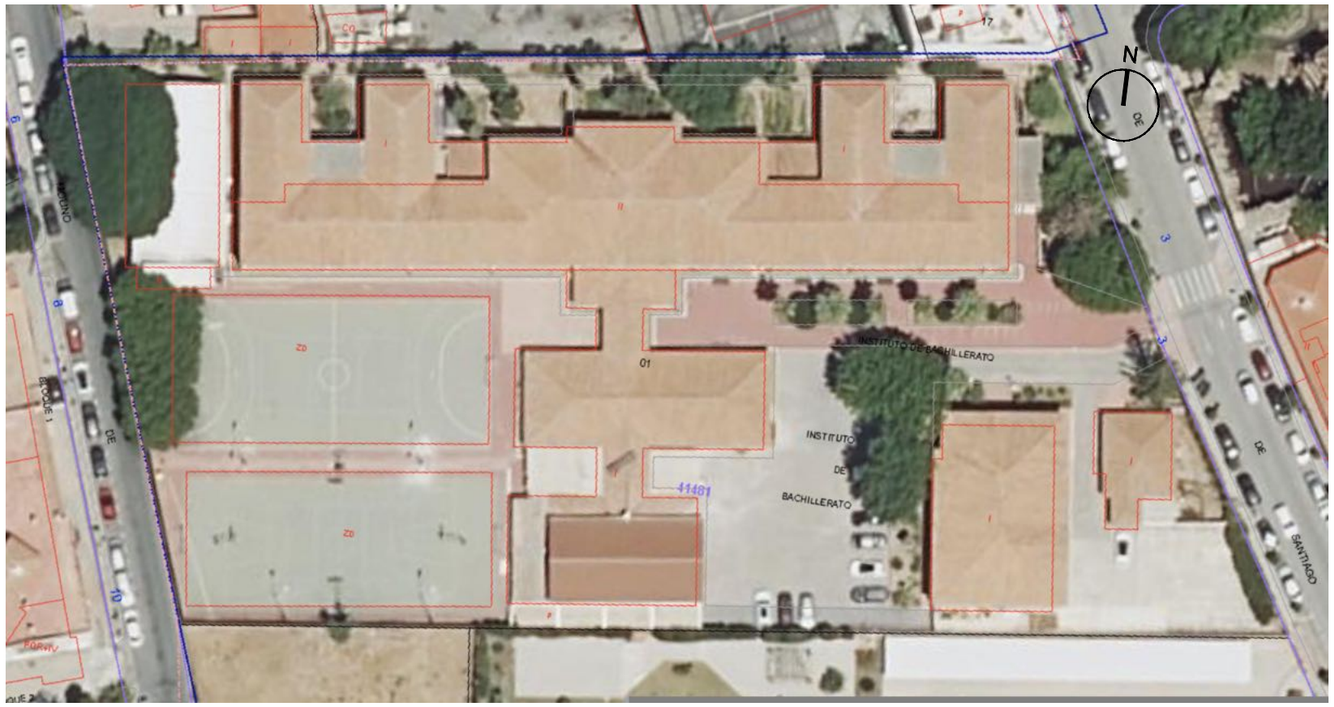
ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

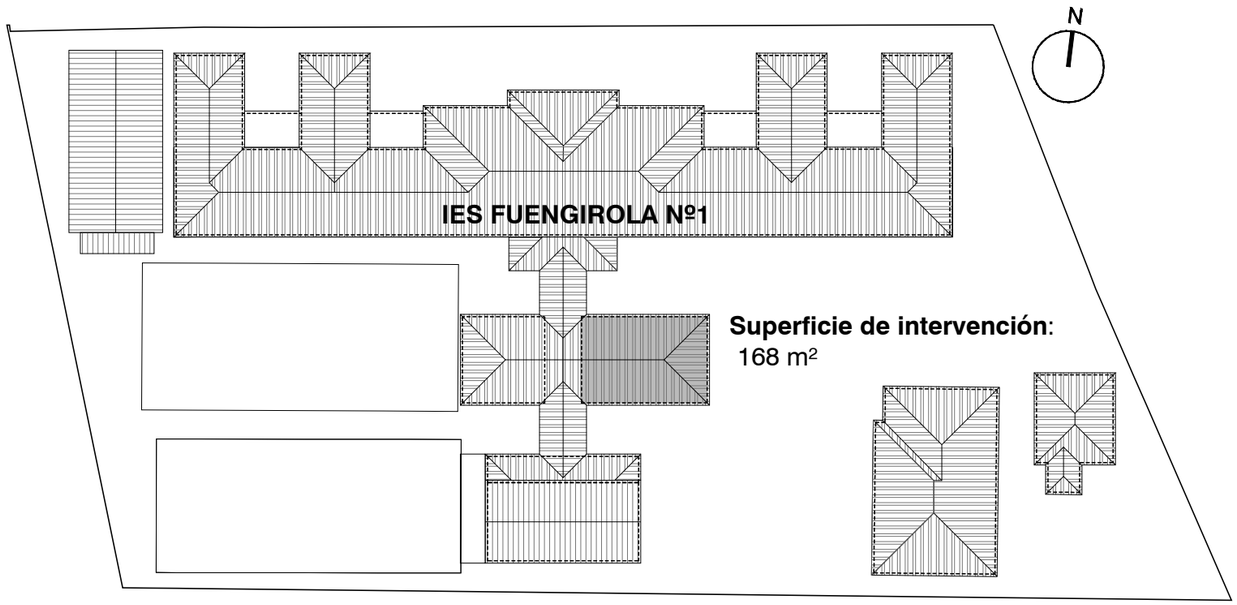
U - 01
ESCALA 1/1000
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
PLANOS REFERIDOS AL PLANEAMIENTO Y A CATASTRO

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Ortofotografía de la edificación existente. PNOA
Representada sobre la cartografía catastral.





Superficie de intervención:
168 m²

Superficie de parcela
8840 m²

Plano de ámbito de actuación.
Referido a la edificación existente en la parcela. Escala 1/750
IES FUENGIROLA Nº 1

CONDICIONES URBANÍSCTICAS
En la actuación proyectada, dada su naturaleza (obras de adecuación de espacios), no se produce variación de los parámetros urbanísticos del edificio existente.

Se mantienen invariables tanto el uso como la ocupación del y volumen del edficio en la parcela.

TIPIFICACIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA NO APLICACIÓN DE LA LOE

Las obras proyectadas son de escasa entidad y sencillez técnica.
No suponen la alteración del volumen de las edificaciones existentes.
No se producen alteraciones del uso objetivo de las instalaciones y servicios de uso común del edificio

En las obras proyectadas no se ve afectado el diseño exterior, la cimentación, la estructura ni las condiciones de habitabilidad o seguridad del edficio existente.

Teniendo en cuenta lo establecido en el art. 2 de la Ley de Ordenación de la edficación, las obras proyectadas NO tienen las consideración de obras de edificación y no requieren de un proyecto según lo establecido en el artículo 4 de esta misma Ley.

Teniendo en cuenta las circunstancias anteriores, las obras proyectadas son clasificables como OBRAS MENORES, a los efectos del tipo de Licencia urbanística a los que está sujeta la actuación.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA
16 JUL 2024

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

mytaki

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

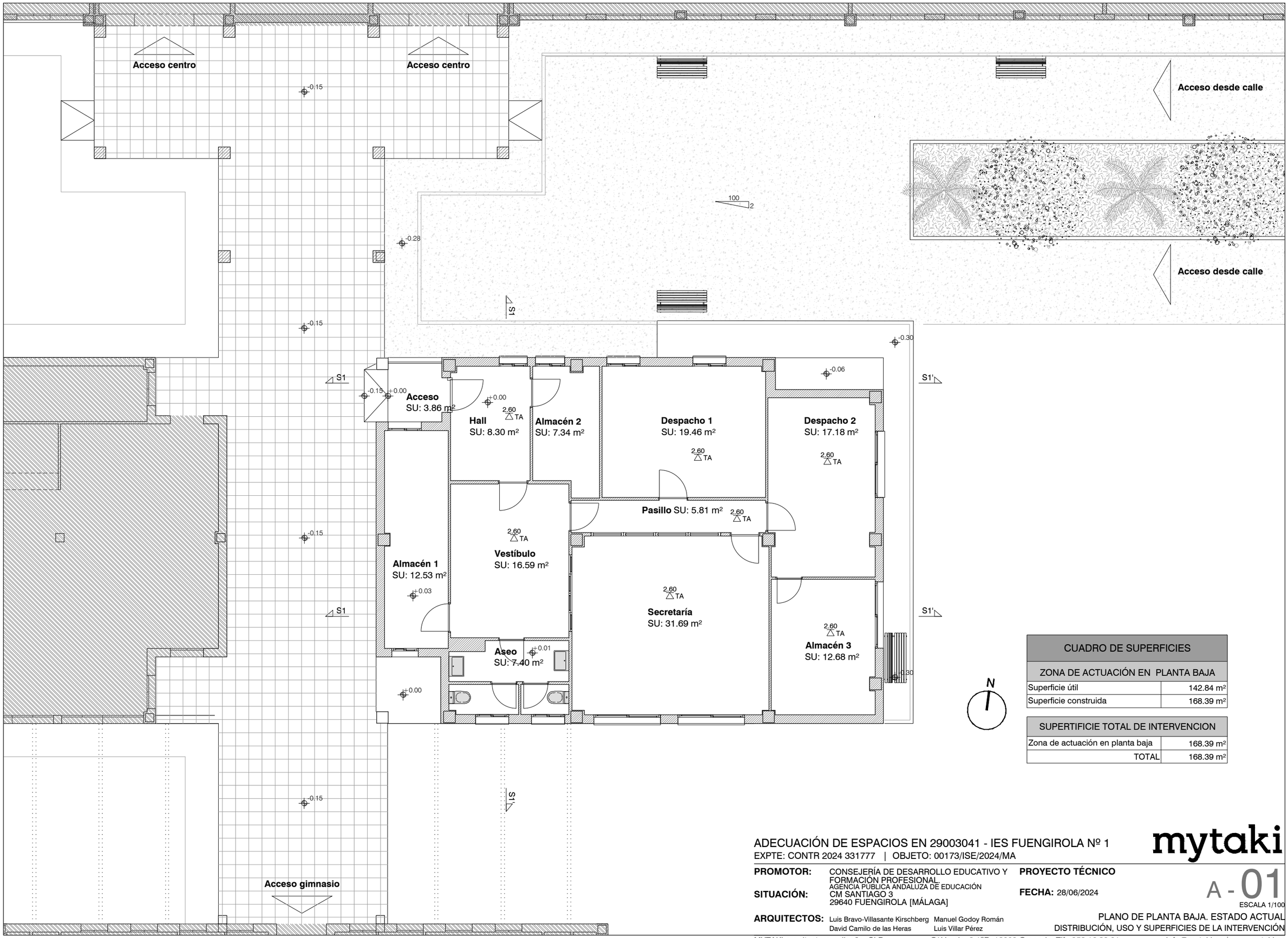
PROYECTO TÉCNICO
FECHA: 28/06/2024

U - 02
ESCALA 1/750

ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y CONDICIONES URBANÍSCTICAS
ACTUACIÓN REFERIDA AL EDIFICIO EXISTENTE EN LA PARCELA

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es



CUADRO DE SUPERFICIES	
ZONA DE ACTUACIÓN EN PLANTA BAJA	
Superficie útil	142.84 m²
Superficie construida	168.39 m²

SUPERTIFICIE TOTAL DE INTERVENCION	
Zona de actuación en planta baja	168.39 m²
TOTAL	168.39 m²

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

PROYECTO TÉCNICO

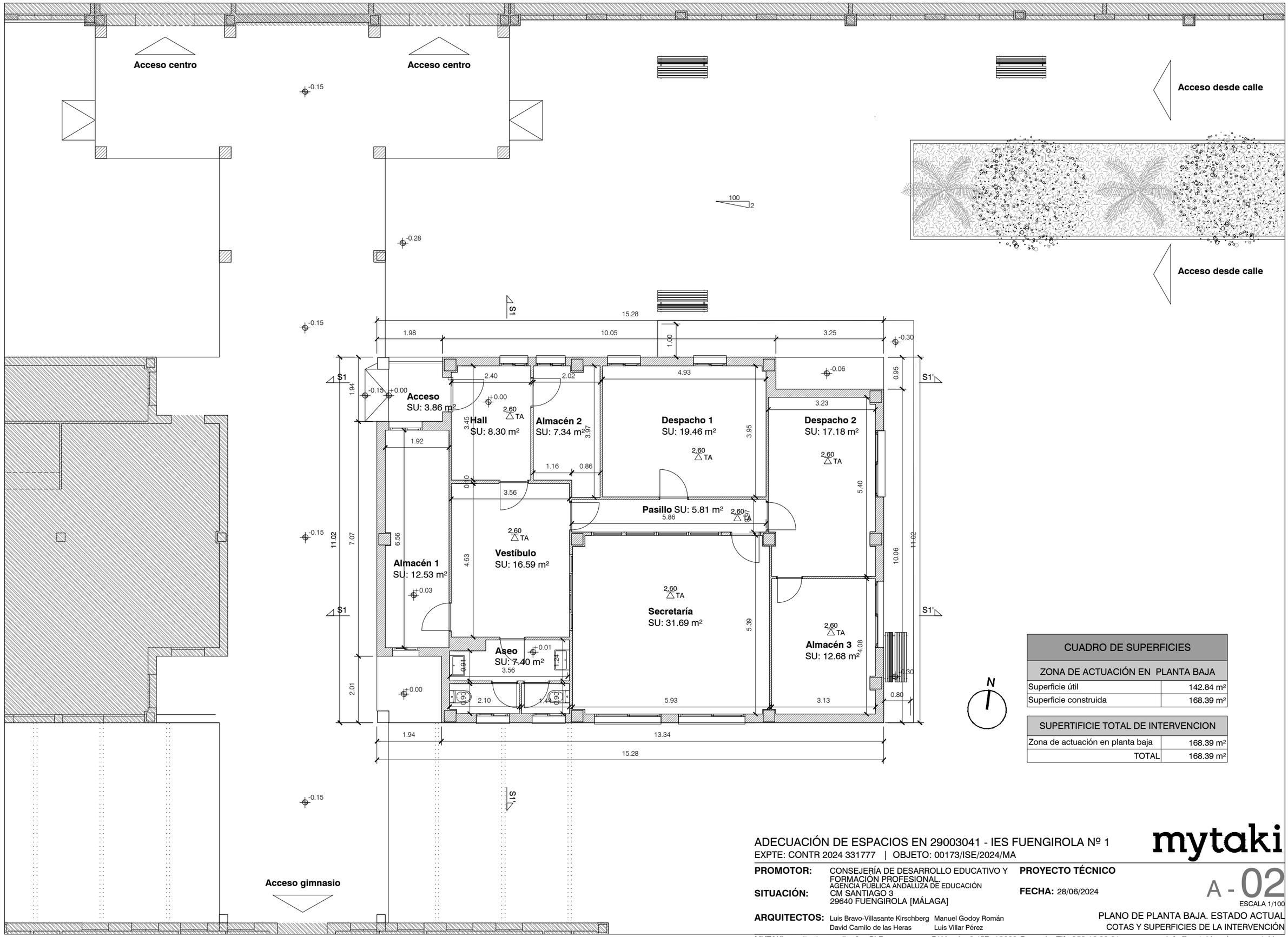
FECHA: 28/06/2024

mytaki

A - 01
ESCALA 1/100

PLANO DE PLANTA BAJA. ESTADO ACTUAL
DISTRIBUCIÓN, USO Y SUPERFICIES DE LA INTERVENCIÓN

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es | www.mytaki.es



CUADRO DE SUPERFICIES	
ZONA DE ACTUACIÓN EN PLANTA BAJA	
Superficie útil	142.84 m²
Superficie construida	168.39 m²

SUPERTIFICIE TOTAL DE INTERVENCION	
Zona de actuación en planta baja	168.39 m²
TOTAL	168.39 m²

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1

EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

PROYECTO TÉCNICO

FECHA: 28/06/2024

ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

mytaki

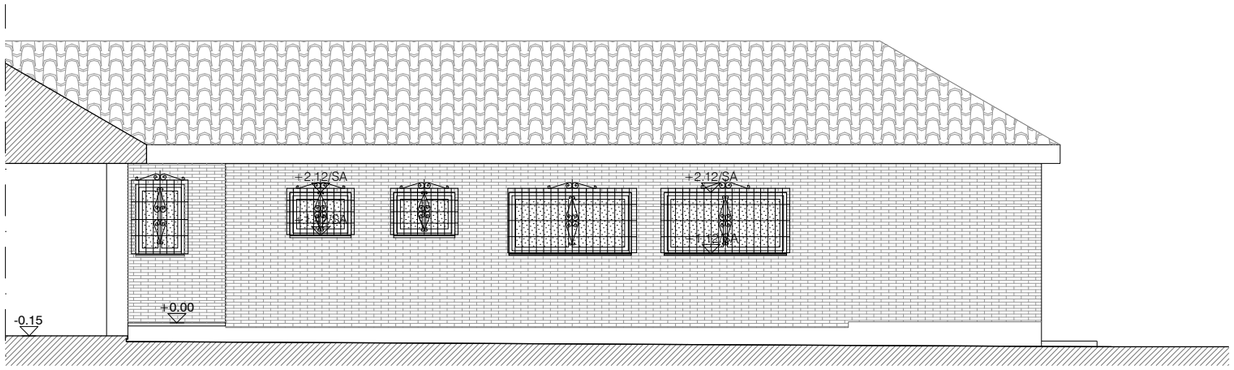
A - 02

ESCALA 1/100

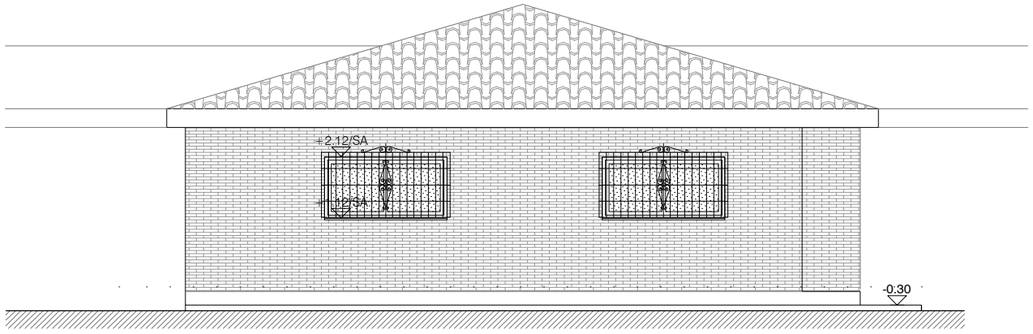
PLANO DE PLANTA BAJA. ESTADO ACTUAL
COTAS Y SUPERFICIES DE LA INTERVENCIÓN

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es

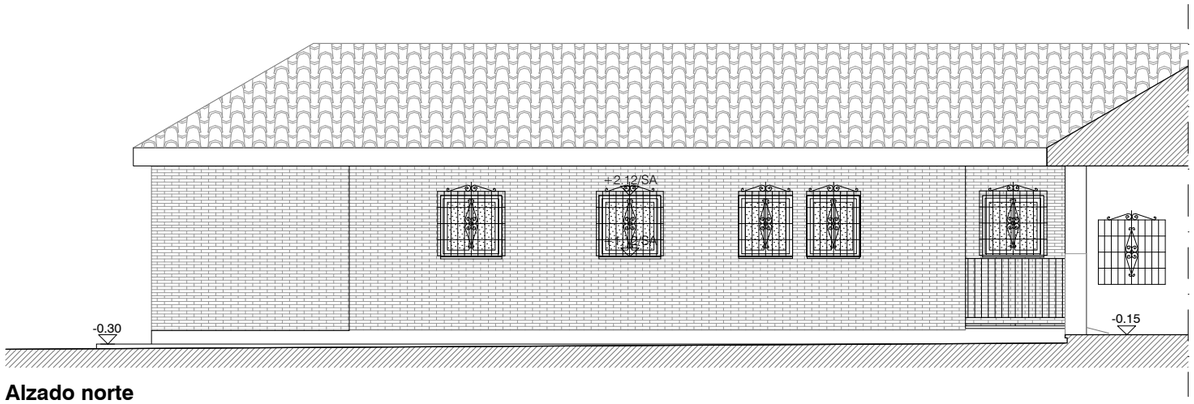
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



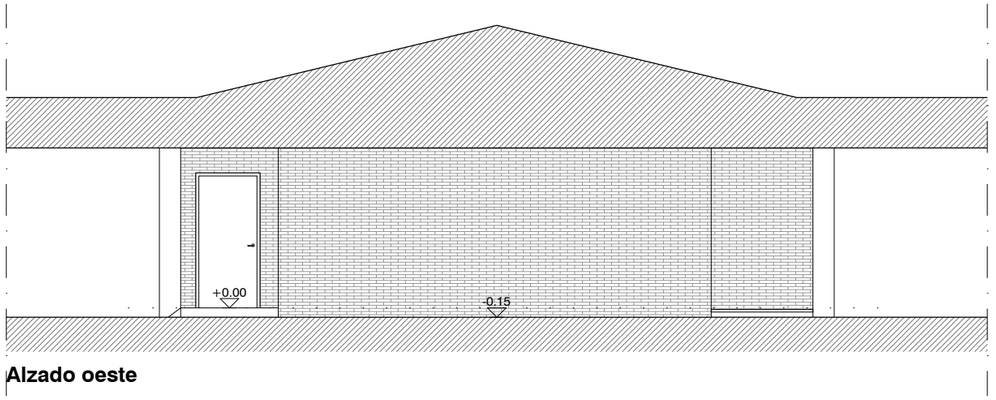
Alzado sur



Alzado este



Alzado norte



Alzado oeste

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

mytaki

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

PROYECTO TÉCNICO

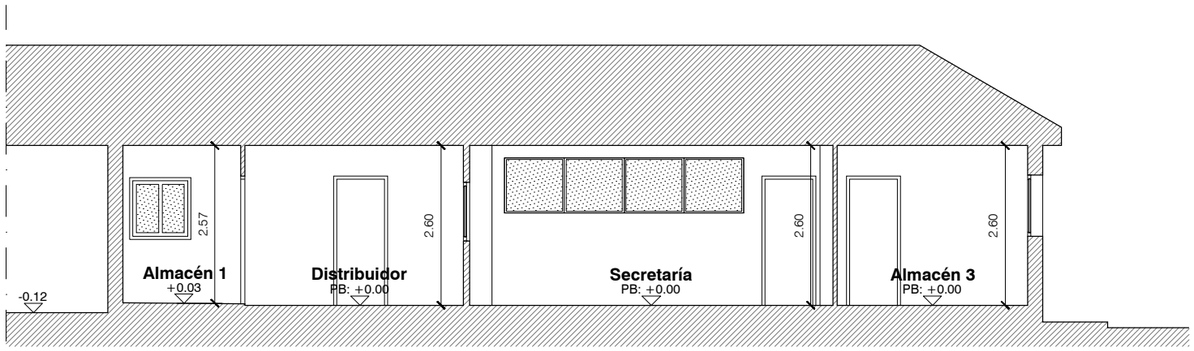
FECHA: 28/06/2024

A - 03
ESCALA 1/100

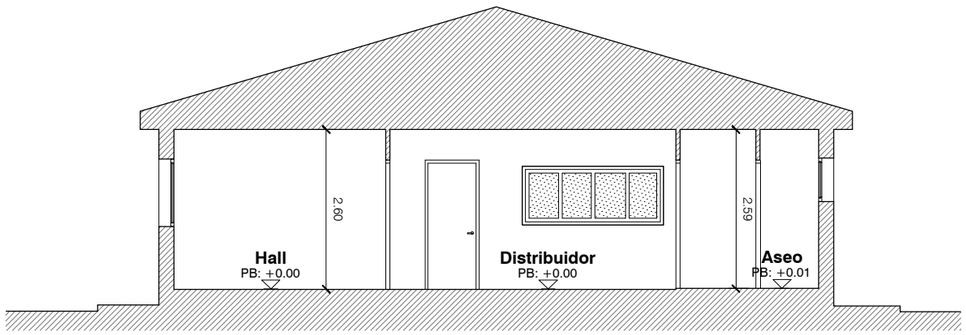
ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

ALZADOS Y SECCIONES. ESTADO ACTUAL
TODOS LOS ALZADOS

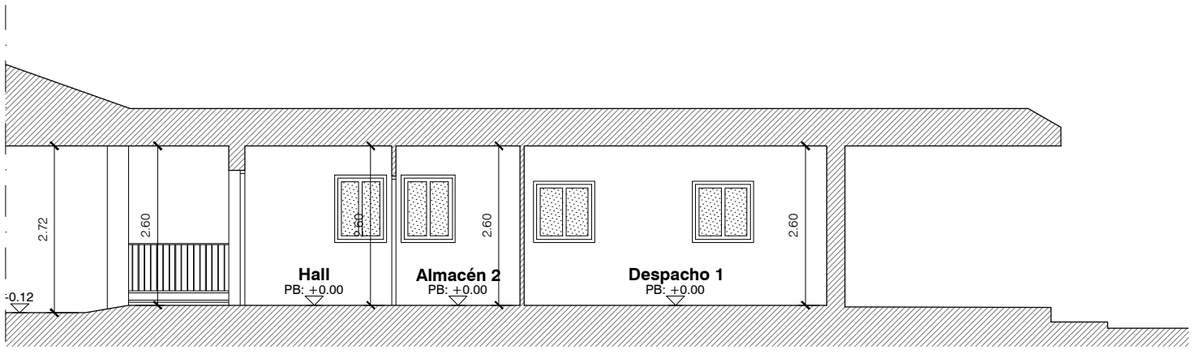
MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es | www.mytaki.es



Sección 1



Sección 3



Sección 2

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA
16 JUL 2024

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

mytaki

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

PROYECTO TÉCNICO

FECHA: 28/06/2024

A - 04
ESCALA 1/100

ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

ALZADOS Y SECCIONES. ESTADO ACTUAL
TODAS LAS SECCIONES

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es

Acceso centro

Acceso centro

Acceso desde calle

Acceso desde calle

-0.15

-0.27

-0.15

-0.15

-0.30

-0.30

100

2

S2

S2'

S3

S4

S1

S1'

+0.00

10%

Aula 2
SU: 44.87 m²

Aula 1
SU: 44.19 m²

+0.00

Vestíbulo
SU: 6.69 m²

+0.00

Secretaría
SU: 31.72 m²

Despacho
SU: 9.34 m²

+0.01

Aseo
SU: 7.31 m²

+0.00

Aseo acces.
SU: 4.39 m²

Aparcamiento

N

Acceso gimnasio

CUADRO DE SUPERFICIES	
ZONA DE ACTUACIÓN EN PLANTA BAJA	
Superficie útil	148.51 m²
Superficie construida	168.39 m²

SUPERTIFICIE TOTAL DE INTERVENCION	
Zona de actuación en planta baja	168.39 m²
TOTAL	168.39 m²

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

mytaki

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

PROYECTO TÉCNICO

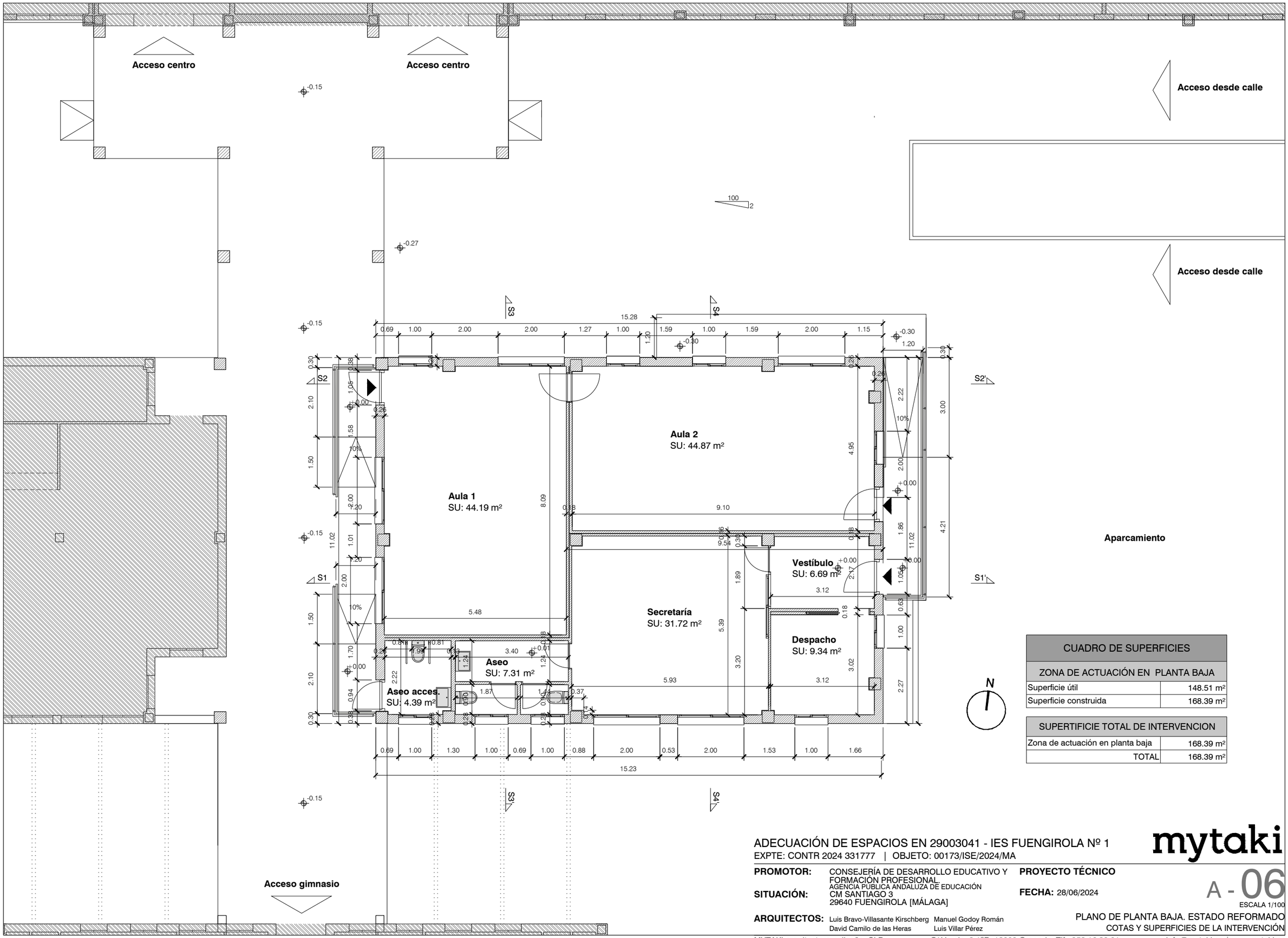
FECHA: 28/06/2024

A - 05
ESCALA 1/100

ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

PLANO DE PLANTA BAJA. ESTADO REFORMADO
DISTRIBUCIÓN, USO Y SUPERFICIES DE LA INTERVENCIÓN

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es



CUADRO DE SUPERFICIES	
ZONA DE ACTUACIÓN EN PLANTA BAJA	
Superficie útil	148.51 m²
Superficie construida	168.39 m²

SUPERTIFICIE TOTAL DE INTERVENCION	
Zona de actuación en planta baja	168.39 m²
TOTAL	168.39 m²

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

PROYECTO TÉCNICO

FECHA: 28/06/2024

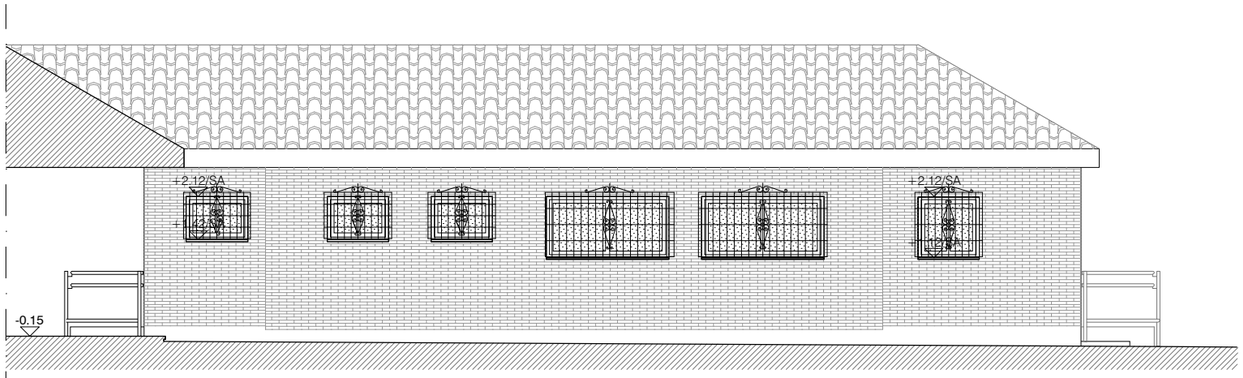
ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

mytaki

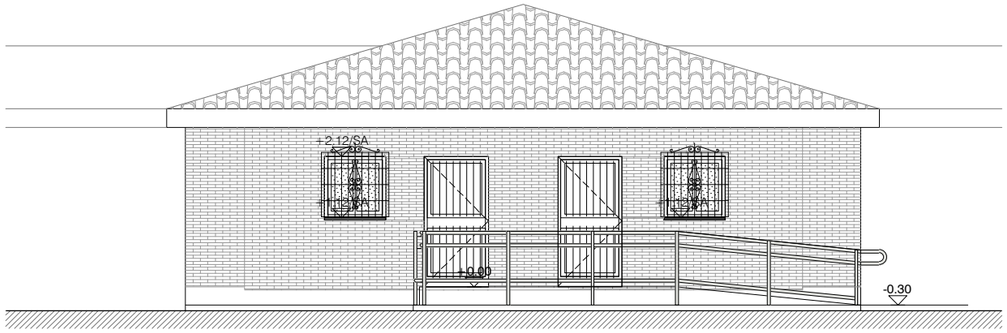
A - 06
ESCALA 1/100

PLANO DE PLANTA BAJA. ESTADO REFORMADO
COTAS Y SUPERFICIES DE LA INTERVENCIÓN

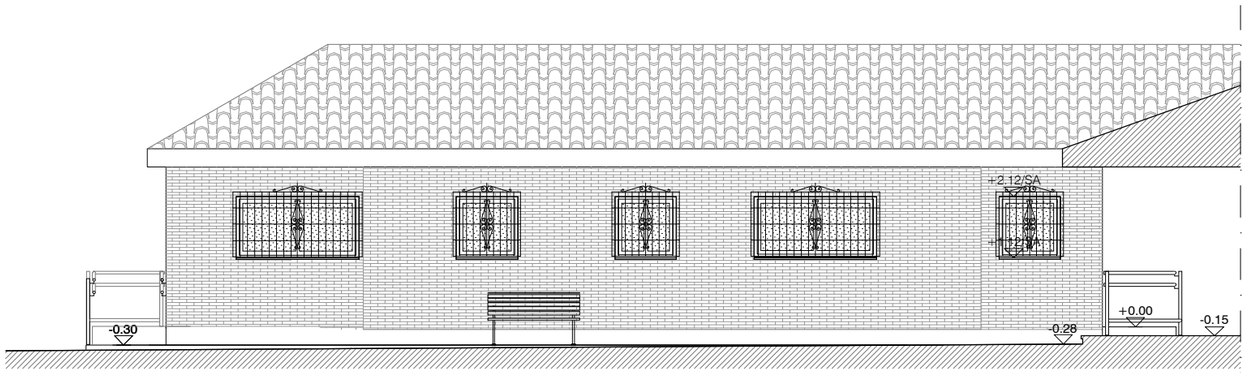
MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es



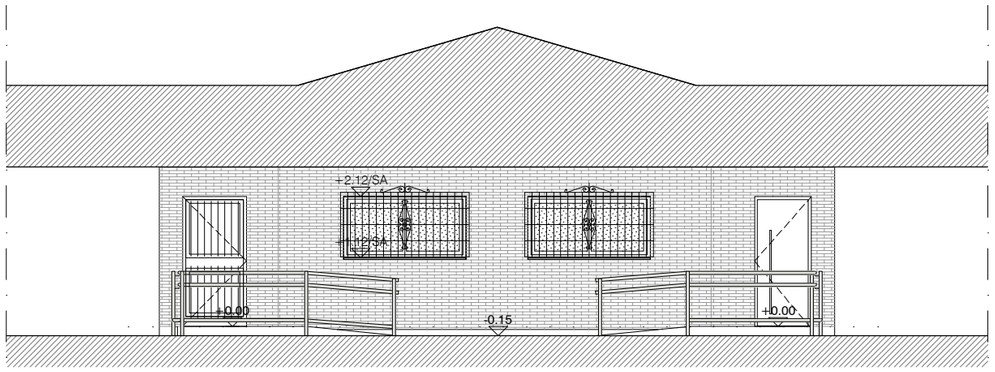
Alzado sur



Alzado este



Alzado norte



Alzado oeste

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

mytaki

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

PROYECTO TÉCNICO

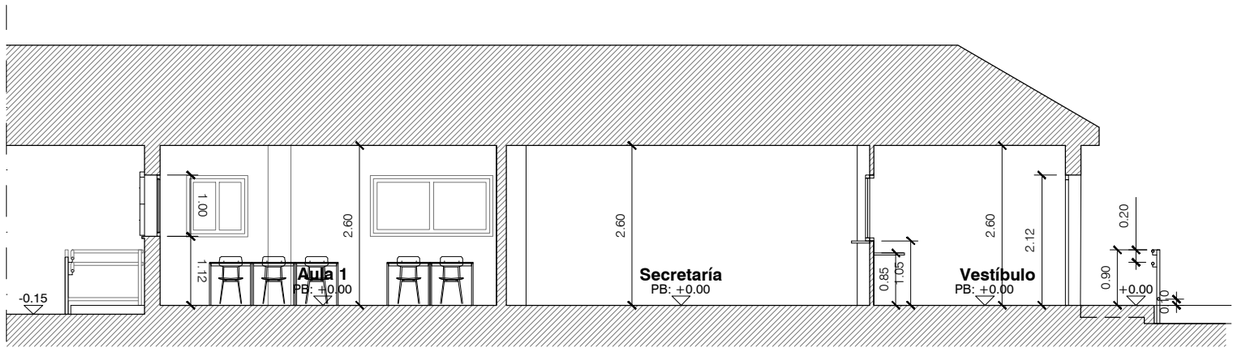
FECHA: 28/06/2024

A - 07
ESCALA 1/100

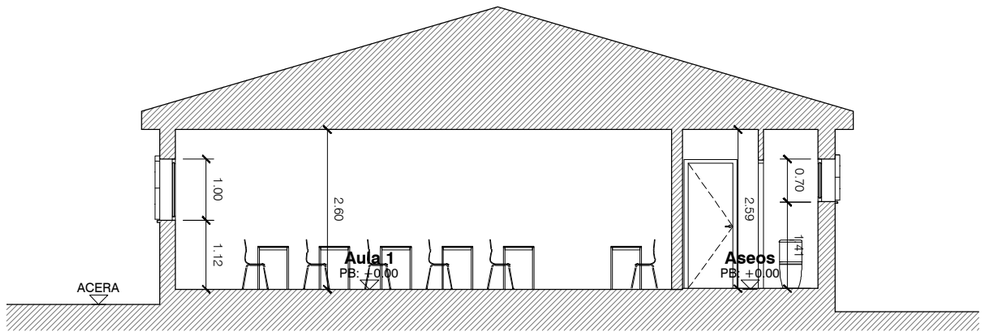
ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

ALZADOS Y SECCIONES. ESTADO REFORMADO
TODOS LOS ALZADOS

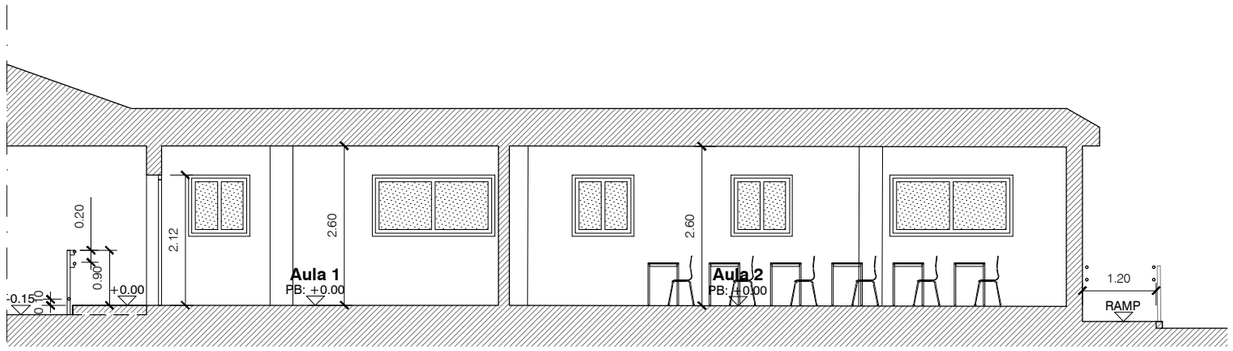
MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es | www.mytaki.es



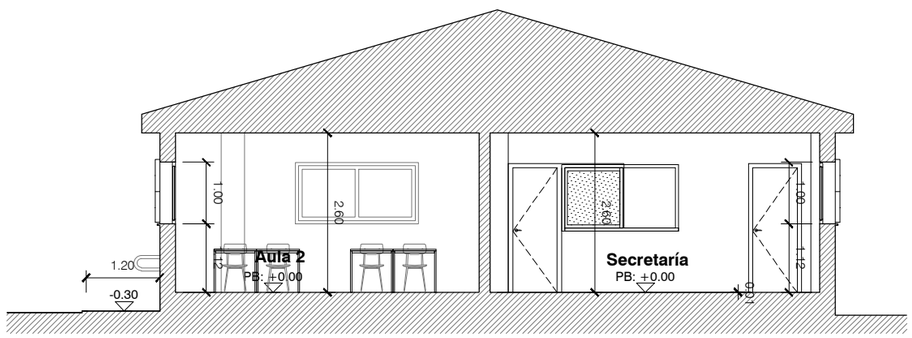
Sección 1-1'



Sección 3-3'



Sección 2-2'



Sección 4-4'

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

PROYECTO TÉCNICO

FECHA: 28/06/2024

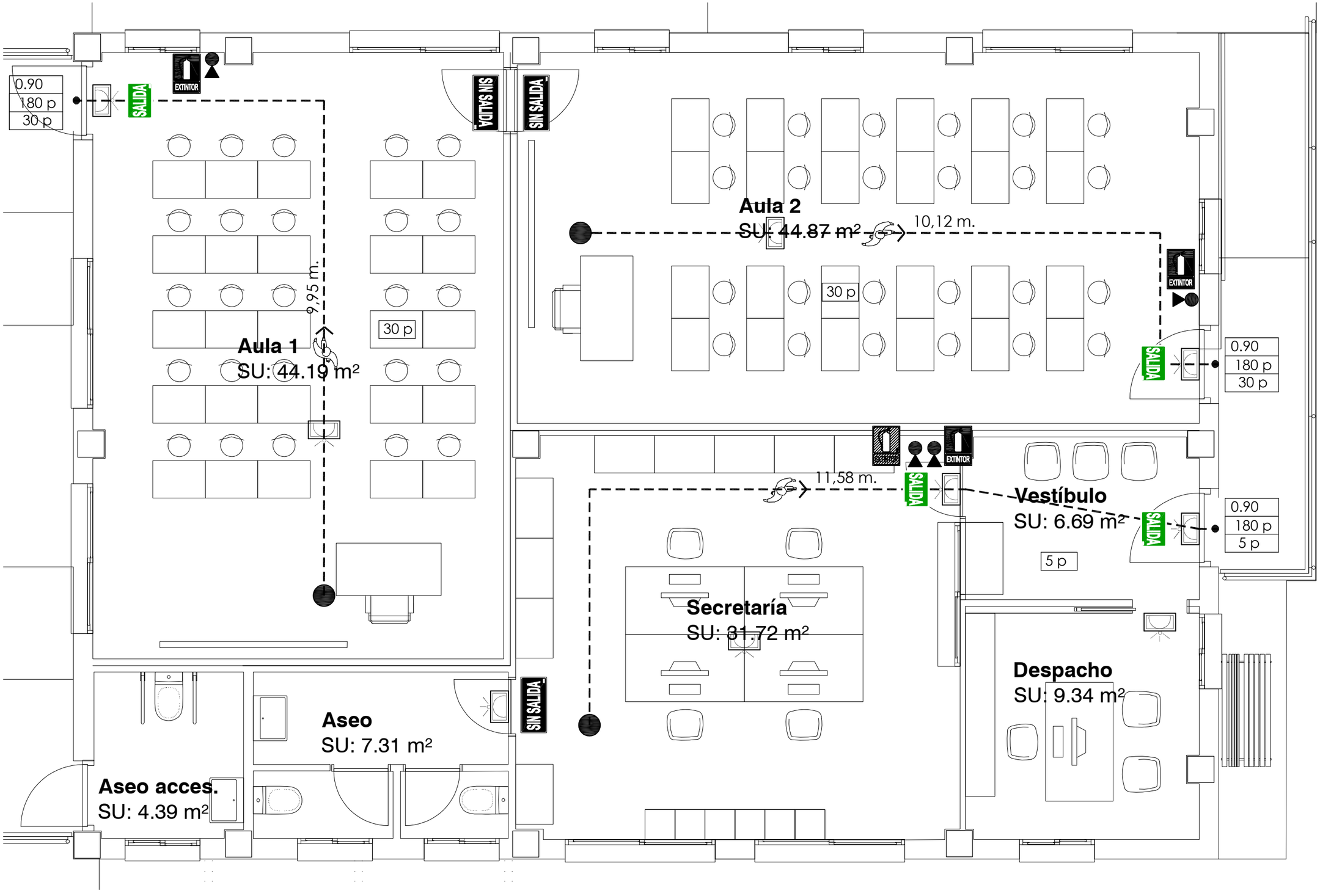
ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

mytaki

A - 08
ESCALA 1/100

ALZADOS Y SECCIONES. ESTADO REFORMADO
TODAS LAS SECCIONES

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es



LEYENDA

SEÑALÉTICA

- SALIDA DE EMERGENCIA
- SALIDA DE PLANTA O DEL EDIFICIO
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN (derecha)
- EXTINTOR 21A-113B
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN (izquierda)
- CARTEL DE EXTINTOR CO2

IPI

- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- 1,05 m — ANCHO DE SALIDA
- 210 p — CAPACIDAD MÁXIMA DE EVACUACIÓN
- ORIGEN DE RECORRIDO
- 2 p — OCUPACIÓN ASIGNADA
- 5 p — OCUPACIÓN DE LA ESTANCIA SEGÚN CTE DB SI
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- EXINTOR

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

mytaki

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL. AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

PROYECTO TÉCNICO

FECHA: 28/06/2024

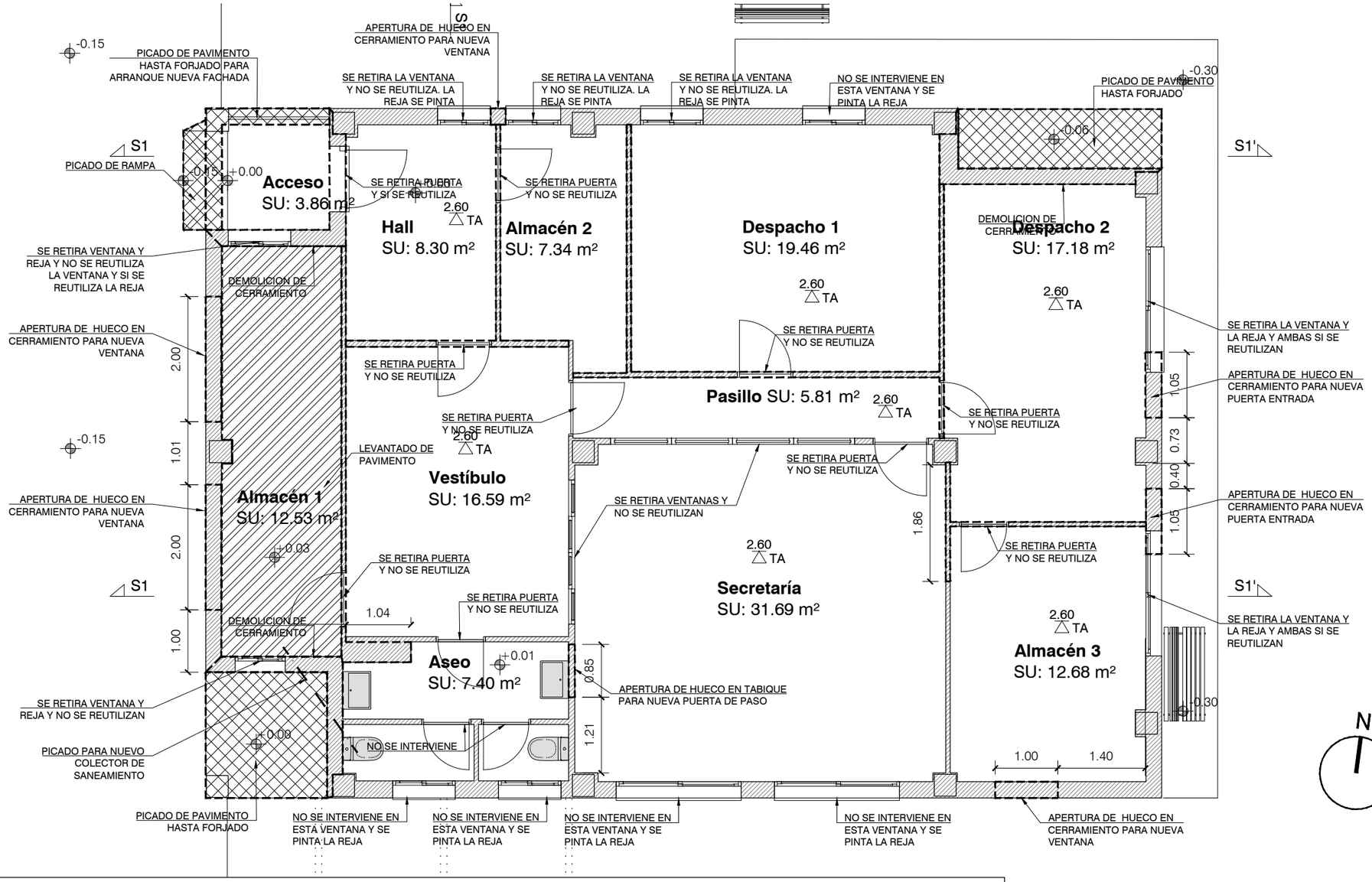
ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

SI- 01
ESCALA 1/50

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
Evacuación y dotación. Planta baja

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



ACTUACIONES PREVIAS

Las actuaciones previas abarcan los siguientes puntos:

- Demolición puntual de tabiquería
- Demolición puntual de fachada de dos hojas de ladrillo
- Levantado de puertas interiores de paso
- Levantado de puertas de acceso
- Levantado de ventana de aluminio
- Desmontaje de instalación interior eléctrica
- Desmontaje y cegado de desagüe de lavabo en aseo
- Levantado de pavimento y mortero base
- Picado de acera y solera base
- Desmontaje de aparatos sanitarios
- Desmontaje de split en paredes interiores y unidades exteriores en fachada

Se conservarán en todo momento los siguientes elementos del inmueble:

- Bajantes o pasantes existentes.
- Instalación interior de fontanería en aseo.
- Extractores o respiraderos.
- Barandillas.
- Cualquier elemento estructural.
- Cualquier instalación vertical.
- Instalaciones comunes.
- Cualquier elemento de fachada.

La demolición se realizará atendiendo cuidadosamente a la posible aparición de elementos estructurales o instalaciones ocultos que no hayan sido detectados en el levantamiento y medición.

Cualquier aparición de elementos de instalaciones ocultos se comunicará inmediatamente a la propiedad.

Se cotejarán las medidas de proyecto con las reales del estado demolido una vez concluido, cualquier diferencia entre lo proyectado y lo existente será comunicado a la propiedad.

La demolición se realizará en todo momento atendiendo a las medidas de seguridad, en especial con los suministros de instalaciones.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

PROYECTO TÉCNICO

FECHA: 28/06/2024

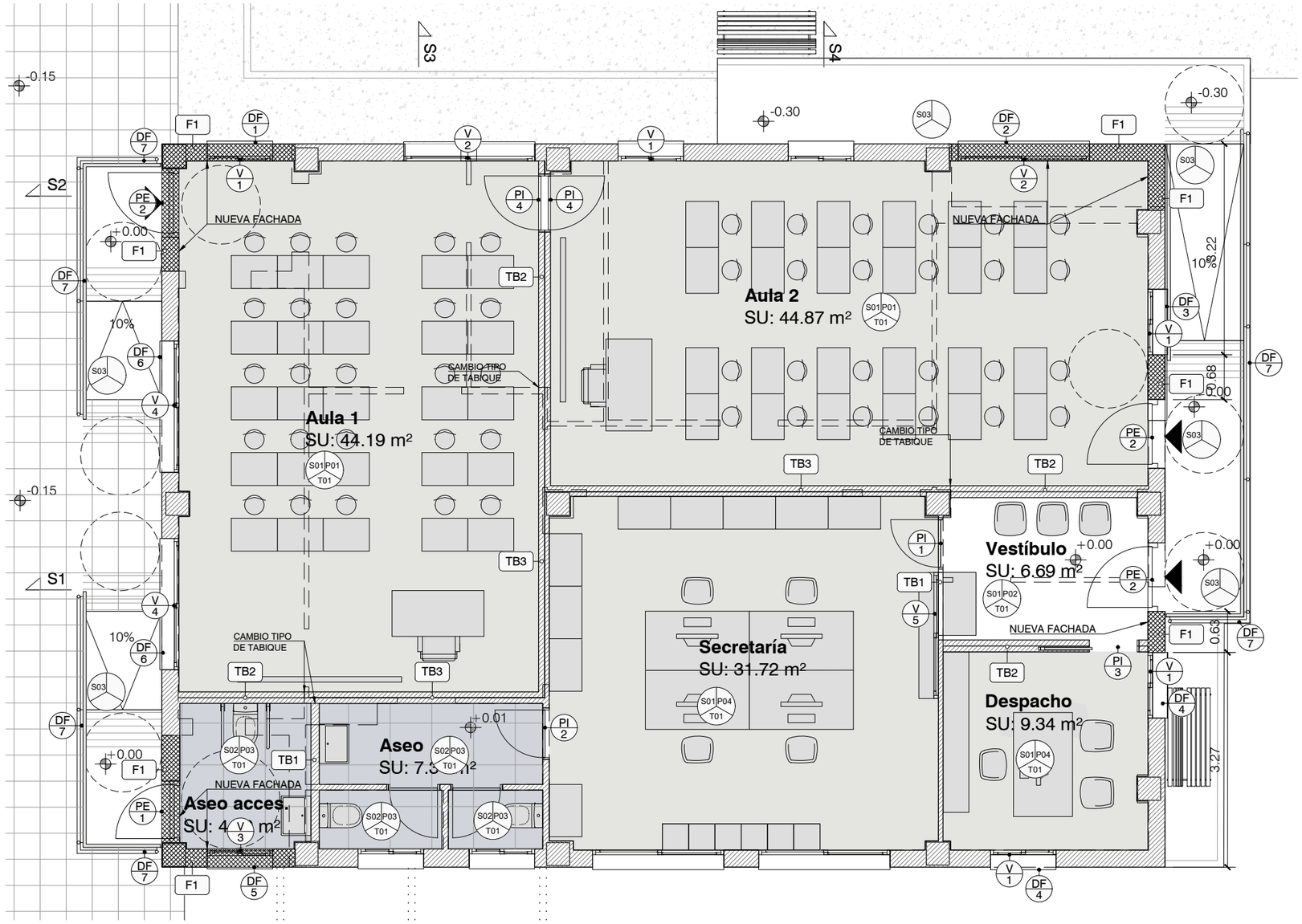
ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

mytaki

C - 01
ESCALA 1/75

DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA
ESTADO ACTUAL. ACTUACIONES PREVIAS

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es | www.mytaki.es



ACABADOS

+1.00 COTA SUELO ACABADO

2.75 TA COTA TECHO ACABADO

S01 P10 T01

SUELOS

S01 Pavimento gres porcelánico clase 1 60x60 cm
S02 Pavimento gres porcelánico clase 2 60x60 cm
S03 Pavimento baldosa de hormigón 40x40 cm antideslizante

PAREDES

P01 Zócalo cerámico (Altura = 1,00 m) + Revestimiento mortero cemento acabado con pintura plastica blanca.
P02 Zócalo cerámico (Altura = 1,65 m) + Revestimiento mortero cemento acabado con pintura plastica blanca.
P03 Alicatado plaqueta cerámica
P04 Revestimiento maestreado de mortero cemento + pintura plástica blanca

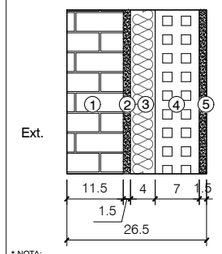
TECHOS

T01 Revestimiento maestreado de yeso + pintura.
T02 Revestimiento maestreado de mortero + pintura

FACHADAS

F1 FACHADA 01

Representación gráfica:
Cotas en cm.



Descripción del muro por capas.
Orden de exterior a interior.

1.- Fábrica 1/2 pie de ladrillo cara vista (acabado blanco o gris_ver alzados) e= 11.5 cm
2.- Enf. de mortero cemento e= 1.5 cm
3.- Aislante de lana mineral e= 4 cm
4.- Tabicón de ladrillo hueco doble e= 7 cm
5.- Enf. maestreado mortero cemento e= 1.5 cm

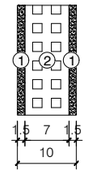
Espesor total = 26.5 cm

* NOTA:
- Ver acabados ya que donde vaya alicatado de plaqueta cerámica / zócalo cerámico, el elemento 5 se sustituye por un enfoscado de mortero de cemento rugoso de 1 cm como base del alicatado

TABIQUERÍA

TB1 TABIQUE DE LADRILLO HUECO DOBLE

Representación gráfica:
Cotas en cm.



Descripción del muro por capas.
Orden de exterior a interior.

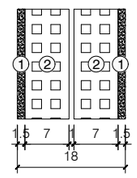
1.- Enf. maestreado mortero cemento e= 1.5 cm
2.- Tabicón de ladrillo hueco doble. e= 7 cm
1.- Enf. maestreado mortero cemento e= 1.5 cm

Espesor total = 10 cm

* NOTA:
- Ver acabados ya que donde vaya alicatado de plaqueta cerámica / zócalo cerámico, el elemento 1 se sustituye por un enfoscado de mortero de cemento rugoso de 1 cm como base del alicatado

TB2 TABIQUE DE LADRILLO HUECO DOBLE

Representación gráfica:
Cotas en cm.



Descripción del muro por capas.
Orden de exterior a interior.

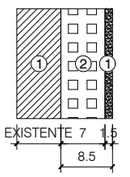
1.- Enf. maestreado mortero cemento e= 1.5 cm
2.- Tabicón de ladrillo hueco doble. e= 7 cm
1.- Enf. maestreado mortero cemento e= 1.5 cm

Espesor total = 17 cm

* NOTA:
- Ver acabados ya que donde vaya alicatado de plaqueta cerámica / zócalo cerámico, el elemento 1 se sustituye por un enfoscado de mortero de cemento rugoso de 1 cm como base del alicatado

TB3 TABIQUE DE LADRILLO HUECO DOBLE

Representación gráfica:
Cotas en cm.



Descripción del muro por capas.
Orden de exterior a interior.

1.- Tabiquería existente e= 7 cm
2.- Tabicón de ladrillo hueco doble. e= 7 cm
1.- Enf. maestreado mortero cemento e= 1.5 cm

Espesor total = EXISTENTE + 8.5 cm

* NOTA:
- Ver acabados ya que donde vaya alicatado de plaqueta cerámica / zócalo cerámico, el elemento 1 se sustituye por un enfoscado de mortero de cemento rugoso de 1 cm como base del alicatado

NOTAS:
- En el acotado se indican dimensiones totales de los tipos de muros incluyendo acabados.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

mytaki

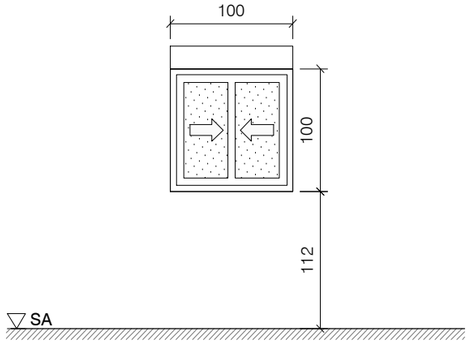
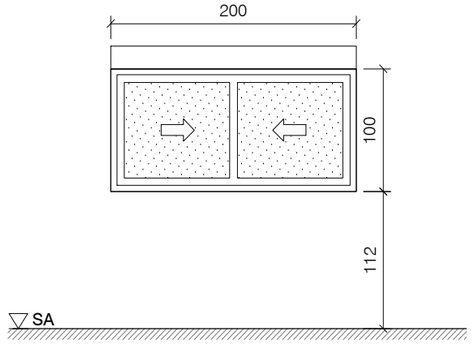
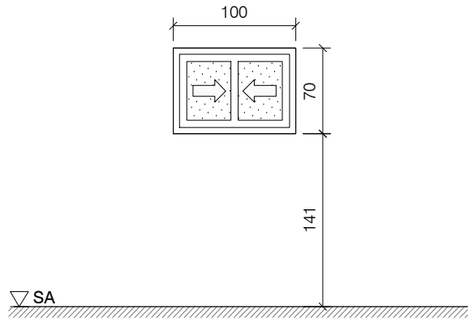
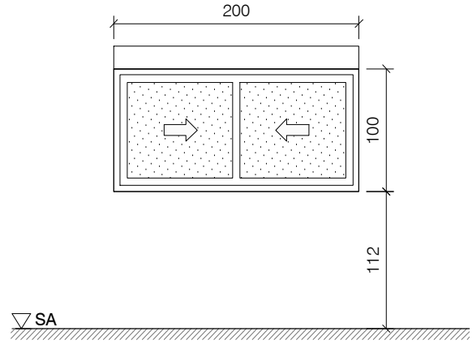
PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL. AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]
PROYECTO TÉCNICO
FECHA: 28/06/2024

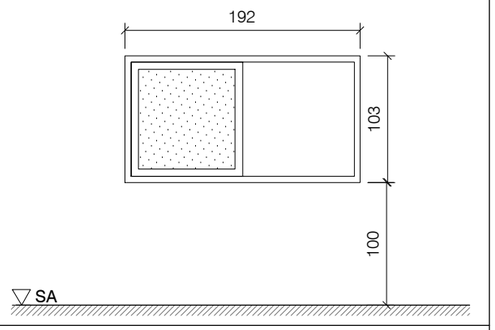
C - 02
ESCALA 1/75

ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, David Camilo de las Heras, Manuel Godoy Román, Luis Villar Pérez

DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA
ESTADO REFORMADO. TIPOS DE MUROS Y ACABADOS

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es

DENOMINACIÓN	V1 (nueva) **Aula 1, Aula 2 (2 uds) y Despacho (2 dus)**	V2 (existente y reutilizada) **Aula 1 y Aula 2**	V3 (nueva) **Aseo accesible**	V4 (nueva) **Aula 1 (2 uds)**
ventanas				
MATERIAL-MODELO	Carpintería de aluminio	Carpintería de aluminio existente reutilizada	Carpintería de aluminio	Carpintería de aluminio
ACABADO	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco
APERTURA	CORREDERA EN BIRRAL	CORREDERA EN BIRRAL	CORREDERA EN BIRRAL	CORREDERA EN BIRRAL
PREMARCO	Si	Si	Si	Si
OSCURECIMIENTO	Si, compacto con persiana de lamas de aluminio	Si, compacto con persiana	Si, compacto con persiana de lamas de aluminio	Si, compacto con persiana de lamas de aluminio
VIDRIO	EXT [6 / 12 / 4] INT	EXT [6 / 12 / 4] INT	EXT [6 / 12 / 4 mate] INT	EXT [6 / 12 / 4] INT
VENTILACIÓN	No	No	No	No
UNIDADES	5	2	1	2
OBSERVACIONES	Corroborar medidas en obra previa fabricación y montaje del elemento. Alzado visto desde el interior.	Estas unidades de ventana se retiran de los espacios "Almacen 3" y "Despacho 2" y se reutilizan en los nuevos huecos proyectados en el "Aula 1" y "Aula 2"	Corroborar medidas en obra previa fabricación y montaje del elemento. Alzado visto desde el interior.	Corroborar medidas en obra previa fabricación y montaje del elemento. Alzado visto desde el interior.

DENOMINACIÓN	V5 (nueva) **Secretaria**
ventanas	
MATERIAL-MODELO	Carpintería de aluminio
ACABADO	Blanco
APERTURA	HOJA CORREDERA EN MONORAIL
PREMARCO	Si
OSCURECIMIENTO	No
VIDRIO	EXT [6 mate] INT
VENTILACIÓN	No
UNIDADES	1
OBSERVACIONES	Corroborar medidas en obra previa fabricación y montaje del elemento. Alzado visto desde el interior.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

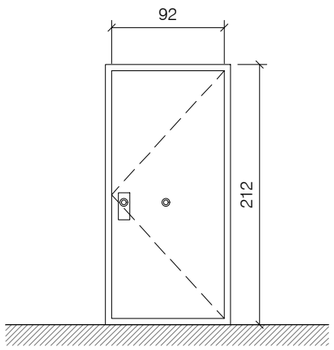
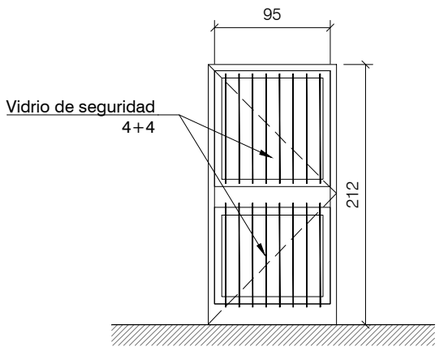
PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

PROYECTO TÉCNICO
FECHA: 28/06/2024

ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez
MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es

mytaki

M - 01
ESCALA S/N
MEMORIAS GRÁFICAS
VENTANAS

DENOMINACIÓN	PE 1 (existente y reutilizada)	PE 2 (nueva)
puertas exteriores		
MATERIAL-MODELO	Puerta de seguridad existente reutilizada previo tratamiento de imprimación y nuevo color de acabado mediante esmalte	Puerta de acero galvanizado formada por marco, hoja con huecos para vidrio y barrotes macizos de acero verticales para exterior
ACABADO	Acabado lacado RAL estandar a elegir por DF.	Acabado lacado RAL estandar a elegir por DF.
APERTURA	Practicable	Practicable
PREMARCO	Si	Si
VIDRIO	No	Vidrio de seguridad laminar 4+4
HERRAJES	Herrajes y cerradura existente	Puerta de seguridad (3 puntos de cierre), Pomo laton
UNIDADES	1	3
OBSERVACIONES	Esta unidad de puerta se retira del espacio "Hall" y se reutiliza en el acceso a la zona de secretaria.	Corroborar medidas en obra previa fabricación, sistema de abertura y montaje del elemento.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

PROYECTO TÉCNICO

FECHA: 28/06/2024

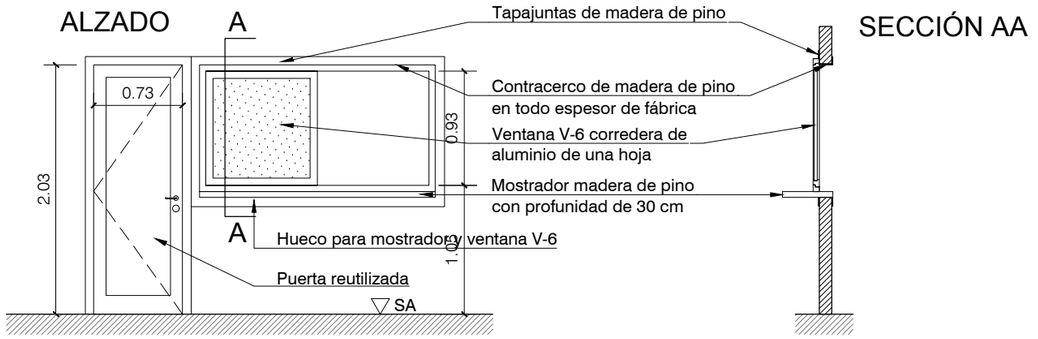
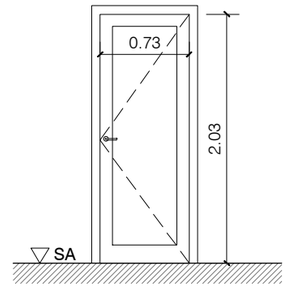
ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

mytaki

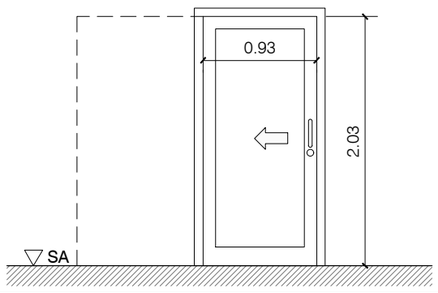
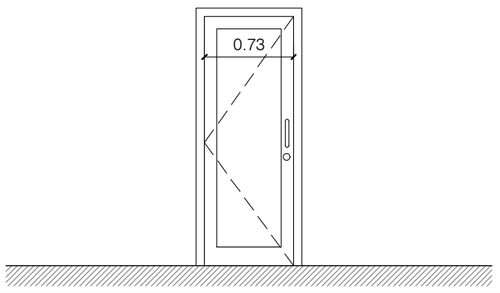
M - 02
ESCALA S/N
MEMORIAS GRÁFICAS
PUERTAS EXTERIORES

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es

puertas interiores

DENOMINACIÓN	PI 1	PI 2
		
MATERIAL-MODELO	Puerta de madera realizada con tablero macizo de aglomerado y con acabado de melamina en ambas caras y cerco de pino de 100x45 mm y zócalo de pino de 150x45 mm + hueco con cercos de madera de pino para instalacion de ventana corredera de aluminio de una hoja (V-6)	Puerta de madera realizada con tablero macizo de aglomerado y con acabado de melamina en ambas caras y cerco de pino de 100x45 mm y zócalo de pino de 150x45 mm.
ACABADO	Puerta de acabado de recerco en madera de pino e interior tablero aglomerado y hueco de mostrador con contracercos de madera de pino en todo el ambito de la fábrica y tapajuntas de madera de pino	Acabado de recerco en madera de pino e interior tablero aglomerado
APERTURA	Practicable	Practicable
PREMARCO	Si	Si
VIDRIO	No	No
HERRAJES	En puerta [Manivela de acero inoxidable / cerradura de seguridad]	Manivela de acero inoxidable
UNIDADES	1	1
OBSERVACIONES	Corroborar medidas en obra previa fabricación y montaje del elemento.	Corroborar medidas en obra previa fabricación y montaje del elemento.

puertas interiores

DENOMINACIÓN	PI 3	PI 4
		
MATERIAL-MODELO	Puerta de madera realizada con tablero macizo de aglomerado y con acabado de melamina en ambas caras y cerco de pino de 100x45 mm y zócalo de pino de 150x45 mm. incluido casoneto	Puerta de madera realizada con tablero macizo de aglomerado y con acabado de melamina en ambas caras y cerco de pino de 100x45 mm y zócalo de pino de 150x45 mm.
ACABADO	Acabado de recerco en madera de pino e interior tablero aglomerado	Acabado de recerco en madera de pino e interior tablero aglomerado
APERTURA	Corredera	Practicable
PREMARCO	Si	Si
VIDRIO	No	No
HERRAJES	Manilla en forma de "U" de acero inoxidable con cerradura	Manilla en forma de "U" de acero inoxidable hacia el interior de las aulas / cerradura con resbalón circular de perfil europeo (norma Din 18252)]
UNIDADES	1	2
OBSERVACIONES	Corroborar medidas en obra previa fabricación y montaje del elemento.	Corroborar medidas en obra previa fabricación y montaje del elemento.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

mytaki

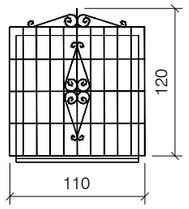
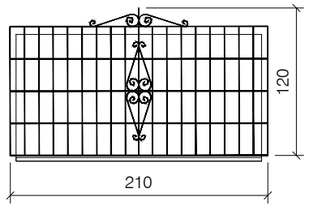
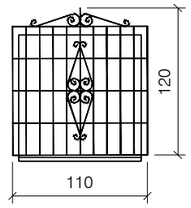
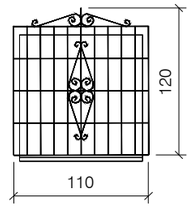
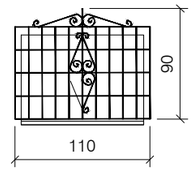
PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

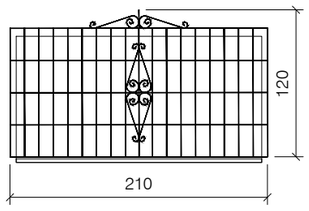
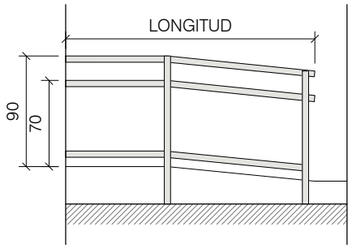
PROYECTO TÉCNICO
FECHA: 28/06/2024

ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

M - 03
ESCALA S/N
MEMORIAS GRÁFICAS
PUERTAS INTERIORES

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es | www.mytaki.es

DENOMINACIÓN	DF 1 (existente y reutilizada)	DF 2 (existente y reutilizada)	DF 3 (nueva)	DF 4 (nueva)	DF 5 (nueva)
defensas					
MATERIAL-MODELO	Reja existente y reutilizada para ventana V-1 del "Aula 1"	Reja existente y reutilizada para ventana V-2 del "Aula 2" y para ventana V-4 del "Aula 1"	Reja fija metálica para ventana V-1 del "Aula 2"	Reja fija metálica para las dos ventanas V-1 del despacho	Reja fija metálica para ventana V-4 del "Aseo accesible"
SISTEMA	Reja fija formada por pletinas metálicas y barrotes metálicos macizos que conforman según diseño y fijada a fábrica mediante garras y mortero. Con protección antioxido.	Rehabilitación de reja existente para colocación en nuevo hueco. Con protección antioxido	Reja fija formada por pletinas metálicas y barrotes metálicos macizos que conforman según diseño y fijada a fábrica mediante garras y mortero. Con protección antioxido.	Reja fija formada por pletinas metálicas y barrotes metálicos macizos que conforman según diseño y fijada a fábrica mediante garras y mortero. Con protección antioxido.	Reja fija formada por pletinas metálicas y barrotes metálicos macizos que conforman según diseño y fijada a fábrica mediante garras y mortero. Con protección antioxido.
ACABADO	Acabado lacado RAL estandar a elegir por DF.	Acabado lacado RAL estandar a elegir por DF.	Acabado lacado RAL estandar a elegir por DF.	Acabado lacado RAL estandar a elegir por DF.	Acabado lacado RAL estandar a elegir por DF.
UNIDADES	1	2	1	2	1
OBSERVACIONES	Esta unidad de reja se retira del espacio "Almacen 1" y se reutiliza en el nuevo hueco para la ventana V-1 proyectado en el "Aula 1".	Estas unidades de rejas se retiran del espacio "Despacho 2" y del "Almacen 3" y se reutilizan en los nuevos huecos para la ventanas V-2 proyectado en el "Aula 2" y V-4 proyectado en el "Aula 1".	Ver en planimetría. Corroborar medidas en obra previa fabricación y montaje.	Ver en planimetría. Corroborar medidas en obra previa fabricación y montaje.	Ver en planimetría. Corroborar medidas en obra previa fabricación y montaje.

DENOMINACIÓN	DF 6 (nueva)	DF 7 (nueva)
defensas		
MATERIAL-MODELO	Reja fija metálica para una de las dos ventanas V-5 del "Aula 1"	Barandilla accesible con doble pasamamos
SISTEMA	Reja fija formada por pletinas metálicas y barrotes metálicos macizos que conforman según diseño y fijada a fábrica mediante garras y mortero. Con protección antioxido.	Barandilla de rampa accesible para personas con discapacidad en acero laminado en caliente formado por montantes en T de 50 mm y 6 mm de espesor a cada metro y doble pasamanos con tubular de Ø50 mm y 4 mm de espesor a 0,65m y 0,90m de altura, anclajes a suelocon anclajes químicos o mecánicos
ACABADO	Acabado lacado RAL estandar a elegir por DF.	Acabado lacado RAL estandar a elegir por DF.
UNIDADES	1	1
OBSERVACIONES	Ver en planimetría. Corroborar medidas en obra previa fabricación y montaje.	Ver en planimetría. Corroborar medidas en obra previa fabricación y montaje.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

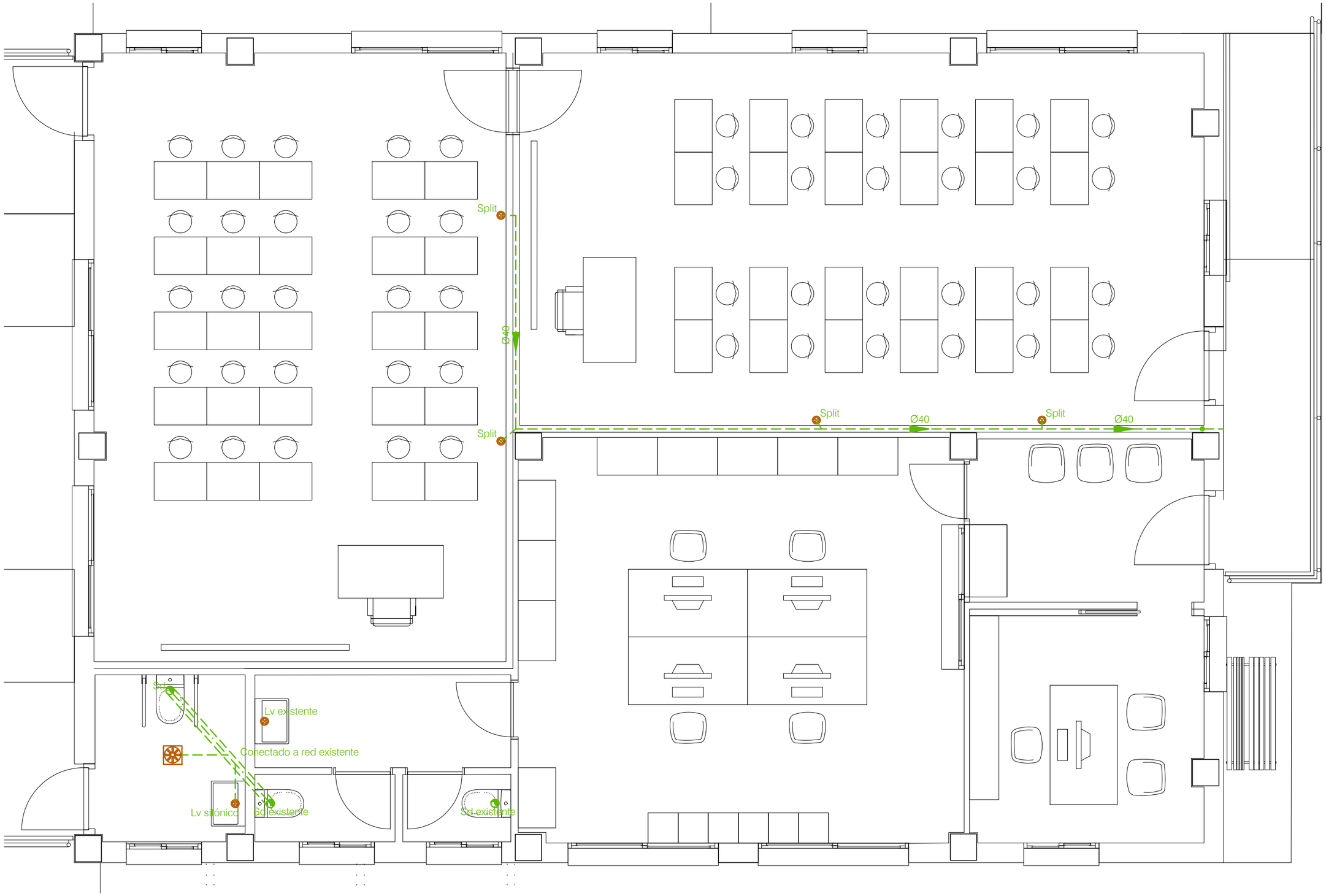
ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

PROYECTO TÉCNICO
FECHA: 28/06/2024

mytaki

M - 04
ESCALA S/N
MEMORIAS GRÁFICAS
DEFENSAS

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es



LEYENDA

- DESAGÜE APARATO SANITARIO
- DERIVACIÓN INDIVIDUAL/RAMAL COLECTOR
- BOTE SIFÓNICO PVC
- COLECTOR ENTERRADO AGUAS RESIDUALES
- SUMIDERO SIFÓNICO
- BAJANTE
- INODORO

DESAGÜES DE APARATOS SANITARIOS

LAVABO (Lv)	PVC	Ø 40/3,0 mm
BIDÉ (Bi)	PVC	Ø 40/3,0 mm
DUCHA (Du)	PVC	Ø 40/3,0 mm
FREGADERO (Fr)	PVC	Ø 40/3,0 mm
LAVADERO	PVC	Ø 40/3,0 mm
INODORO (Sd)	PVC	Ø 110/3,2 mm

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

mytaki

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

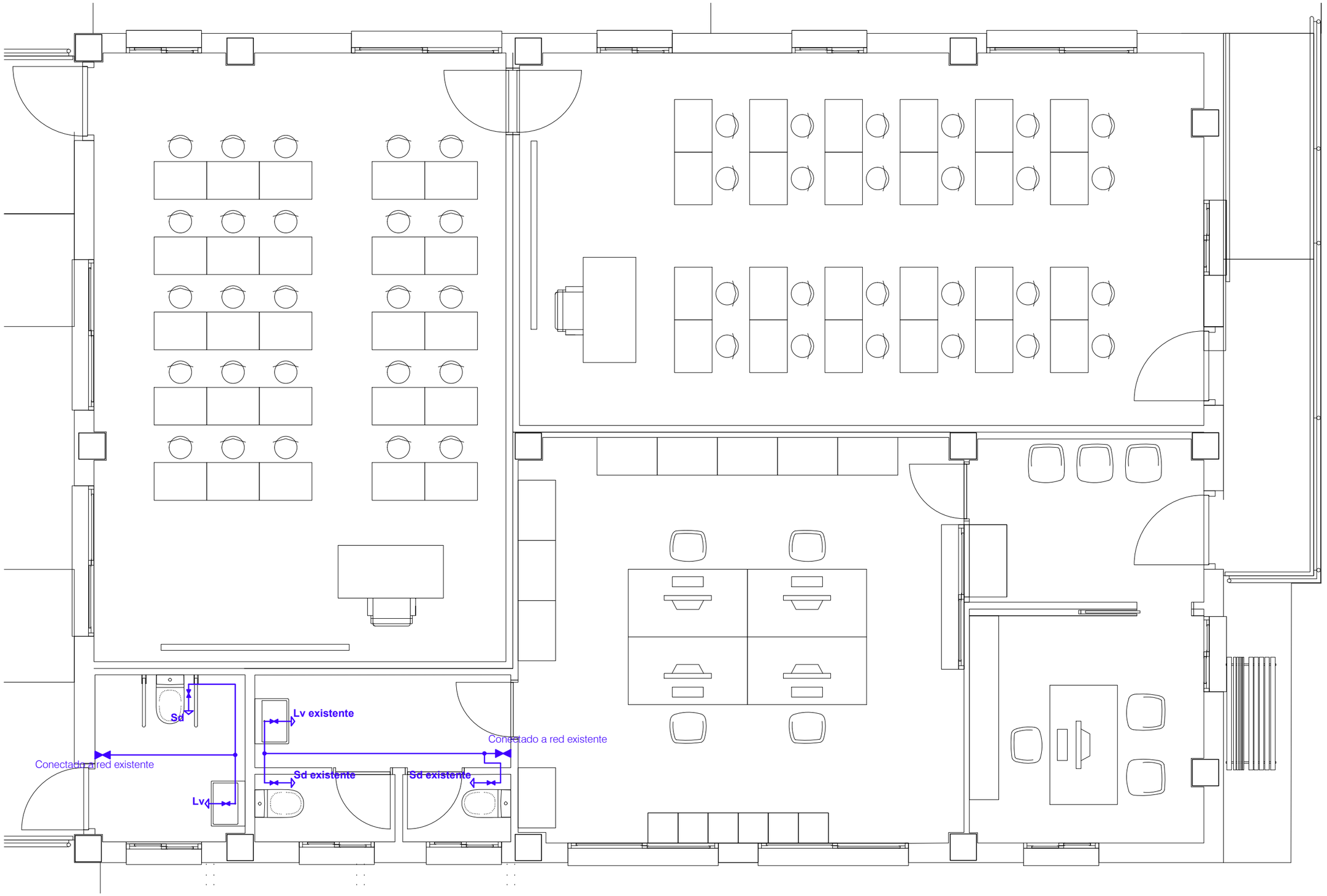
PROYECTO TÉCNICO

FECHA: 28/06/2024

ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

I - 01
ESCALA 1/50
SANEAMIENTO
Planta baja

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es



LEYENDA

- TUBERÍA AGUA FRÍA
- TUBERÍA AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- MONTANTE VERTICAL
- GRIFO DE AGUA FRÍA
- GRIFO AGUA FRÍA Y ACS

LEYENDA NOMBRES

LAVABO	Lv
DUCHA	Du
INODORO c/CISTERNA	Sd
BIDÉ	Bi
FREGADERO	Fr
GRIFO USO GENERAL	Gg

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

PROYECTO TÉCNICO

FECHA: 28/06/2024

ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

mytaki

I - 02
ESCALA 1/50
FONTANERÍA
Planta baja

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es



LEYENDA

DISPOSITIVO DE MANDO Y PROTECCIÓN	INTERRUPTOR
INTERRUPTOR PULSADOR	CONMUTADOR
PUNTO DE LUZ	BASE DE ENCHUFE 16 A 2p+T
APLIQUE	BASE DE ENCHUFE 25 A 2p+T
MOTOR GENÉRICO	BASE DE ENCHUFE ANTIHUMEDAD
TOMA RJ-45 RED DE DATOS	BASE DE ENCHUFE CON USB

LEYENDA CIRCUITOS

C1 ILUMINACIÓN
C2 TOMAS DE CORRIENTE
C3 ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA
C4 AIRE ACONDICIONADO 01
C5 AIRE ACONDICIONADO 02

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

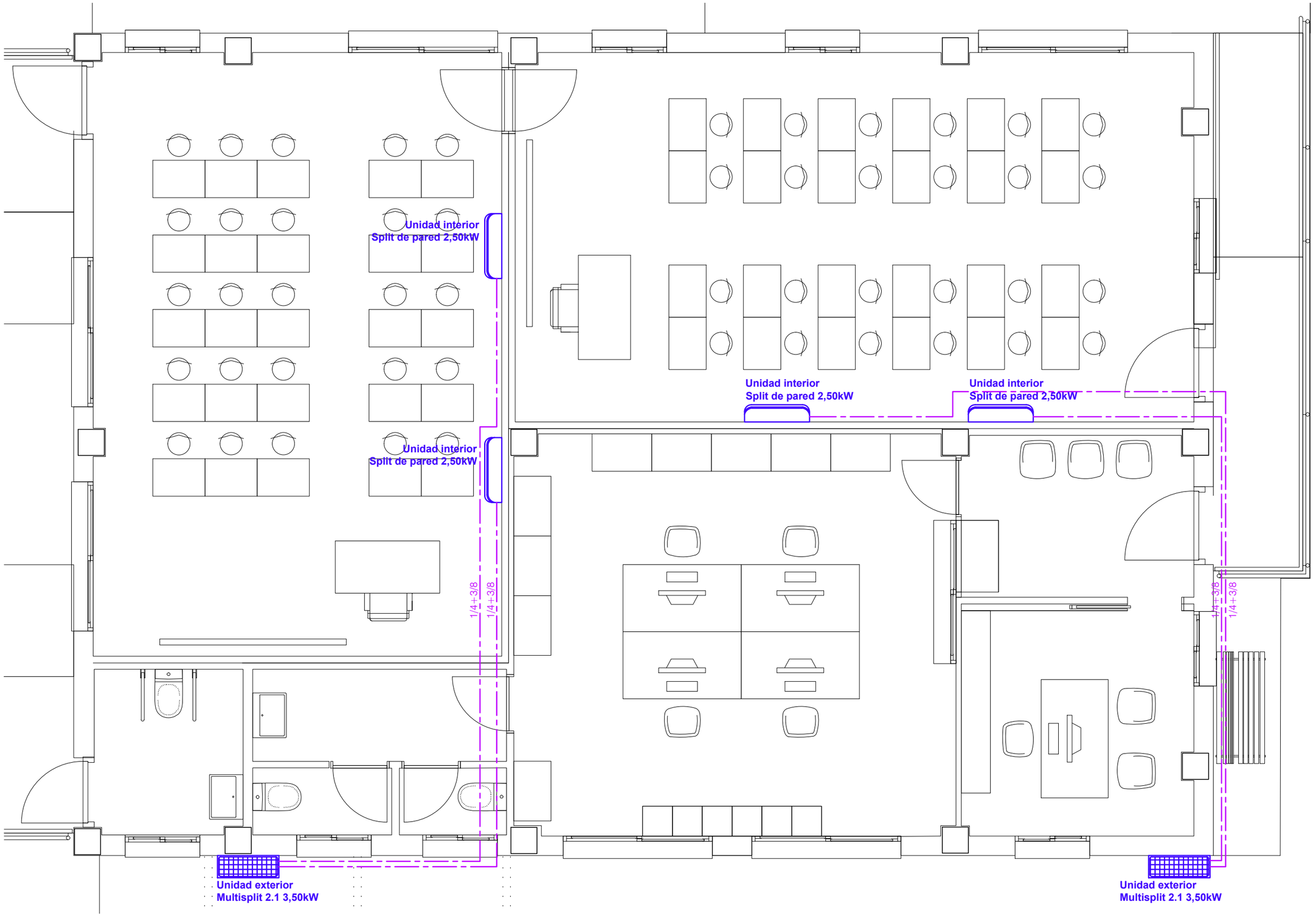
ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

PROYECTO TÉCNICO
FECHA: 28/06/2024

I - 03
ESCALA 1/50
ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN
Planta baja

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es | www.mytaki.es

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



LEYENDA CLIMATIZACIÓN

- UNIDAD EXTERIOR
- UNIDAD INTERIOR SPLIT DE PARED
- DISTRIBUCIÓN GAS Y LIQUIDO REFRIGERANTE

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
EXPTE: CONTR 2024 331777 | OBJETO: 00173/ISE/2024/MA

mytaki

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

SITUACIÓN: CM SANTIAGO 3
29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

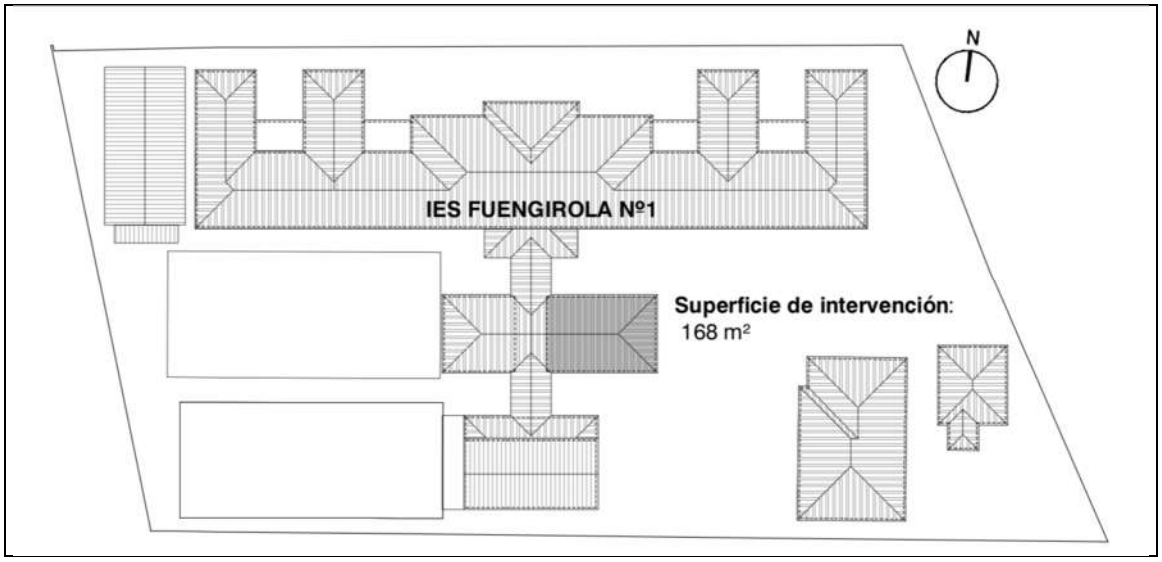
PROYECTO TÉCNICO

FECHA: 28/06/2024

ARQUITECTOS: Luis Bravo-Villasante Kirschberg, Manuel Godoy Román, David Camilo de las Heras, Luis Villar Pérez

I - 04
ESCALA 1/50
CLIMATIZACIÓN
Planta baja

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP C/ Varela, 2 1ºB. 18009 Granada. Tlf. 958 16 82 01 info@mytaki.es |www.mytaki.es



III PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROYECTO TÉCNICO

OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 – IES FUENGIROLA Nº 1

Centro
IES FUENGIROLA Nº 1 (29003041)

Emplazamiento
CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Promotor
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA JUNTA DE ANCDALUCÍA.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN.

Expediente
CONTR 2024 331777

Objeto
00173/ISE/2024/MA

Tipo de contrato
SERVICIOS

Proyectista

mytaki
MYTAKI arquitectura y diseño, SLP.

JUNIO 2024

Índice

Se elabora el presente pliego de prescripciones técnicas particulares para la realización de las obras de adecuación proyectadas. En cumplimiento de la Orden de 23 de enero de 2003, por la que se aprueban las Instrucciones para la redacción de los proyectos y documentación técnica para las obras de la Consejería de Educación y Ciencia, se recoge en el presente documento únicamente condiciones de tipo técnico, absteniéndose de considerar prescripciones de índole facultativo, administrativo, económico y legal en evitación de reiteraciones o de contradicciones con el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, con los Pliegos de Clausulas Administrativas que regirán para la adjudicación y las disposiciones y normativas de la propia Consejería. Se establece el mismo orden de prelación que se recoge en la Orden de 23 de enero de 2003
entre los distintos documentos del proyecto, para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos:

1. Planos
2. Las mediciones y presupuesto
3. Pliego de prescripciones técnicas particulares
4. Memoria

El presente documento se desarrolla en las siguientes partes:

PARTE 1- Condiciones de ejecución de las unidades de obra

PARTE 2- Condiciones de recepción de los productos

PARTE 3- Gestión de Residuos

ANEJOS
Relación de normativa técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto.

NOTA:
El presente pliego se utiliza para redactar un proyecto de actuaciones sujetas a la Ley de contratos del sector público, por lo que se indica lo siguiente:

Para las referencias normativas que se hacen en este pliego de condiciones técnicas particulares ha de entenderse que podrán ser sustituidas por otras normas equivalentes. De este modo, las prescripciones técnicas proporcionarán a los empresarios acceso en condiciones de igualdad al procedimiento de contratación y no tendrán por efecto la creación de obstáculos injustificados a la apertura de la contratación pública a la competencia.

Y para que conste, firmo en Granada a 28 de junio de 2024.



Fdo. Los autores del proyecto

D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
D. David Camilo de las Heras, arquitecto col 533 del COA de Almería.
D. Manuel Godoy Román, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
D. Luis Villar Pérez, arquitecto col 413 del COA de Jaén.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES TÉCNICAS EN EDIFICACIÓN 2022

ÍNDICE

PARTE I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra

1. Actuaciones previas
1.1. Derribos
2. Fachadas y particiones
2.1. Fachadas de fábrica
2.1.1. Fachadas de piezas de arcilla cocida y de hormigón
2.2. Huecos
2.2.1. Carpinterías
2.2.2. Acristalamientos
2.2.3. Persianas
2.2.4. Cierres
2.3. Defensas
2.3.1. Barandillas
2.3.2. Rejas
2.4. Particiones
2.4.1. Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón
3. Instalaciones
3.1. Instalación de audiovisuales
3.1.1. Telecomunicación por cable
3.1.2. Megafonía
3.1.3. Telefonía
3.1.4. Interfonía y vídeo
3.2. Acondicionamiento de recintos- Confort
3.2.1. Aire acondicionado
3.3. Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra
3.4. Instalación de fontanería y aparatos sanitarios
3.4.1. Fontanería
3.4.2. Aparatos sanitarios
3.5. Instalación de alumbrado
3.5.1. Alumbrado de emergencia
3.5.2. Instalación de iluminación
3.6. Instalación de protección
3.6.1. Instalación de protección contra incendios
4. Revestimientos y pavimentos
4.1. Revestimiento de paramentos
4.1.1. Alicatados

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

4.1.2. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
4.1.3. Pinturas
4.2. Pavimentos de suelos y escaleras
4.2.1. Pavimentos cerámicos para suelos y escaleras
4.2.2. Soleras

PARTE II. Condiciones de recepción de productos

1. Condiciones generales de recepción de los productos

PARTE III. Gestión de residuos

1. Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra

ANEJOS.

1. Anejo I. Relación de Normativa Técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PARTE I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra

1. Actuaciones previas

1.1. Derribos

Descripción

·Descripción

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales utilizables y no utilizables que se producen en los derribos.

Tendrá preferencia la demolición selectiva, procurando recuperar, separar y clasificar el mayor porcentaje posible de los residuos generados durante los trabajos de derribo, de modo que los elementos levantados o demolidos en el edificio, puedan ser aprovechados y estén preparados para su reutilización, reciclaje y otras formas de recuperación del material posteriormente.

·Criterios de medición y valoración de unidades

El criterio de medición será como se indica en los diferentes capítulos.

Generalmente se medirá independientemente el derribo en: metro lineal (m), metro cuadrado (m^2) o metro cúbico (m^3), dependiendo de la naturaleza del elemento. En demoliciones y derribos de elementos preferentemente se medirá en metros cúbicos aparentes, considerando el volumen de la envolvente, descontando elementos auxiliares, desmontables y similares. Esta unidad incluye los trabajos de derribo, demolición y evacuación o retirada en la propia obra. En una unidad independiente se valoran los trabajos de preparación para reutilización, reciclado o valorización, así como la carga y transporte del material a reutilizar, reciclar o valorizar, medido en m^3 o tonelada. En caso de que no sea posible, se medirá la carga sobre camión, transporte y gestión en punto autorizado en m^3 o tonelada.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·Condiciones previas

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Se prestará especial atención en la inspección de sótanos, espacios cerrados, depósitos, etc., para determinar la existencia o no de gases, vapores tóxicos, inflamables, etc. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se procederá a apuntalar y apear huecos y fachadas, cuando sea necesario, siguiendo como proceso de trabajo de abajo hacia arriba, es decir de forma inversa a como se realiza la demolición. Reforzando las cornisas, vierte-aguas, balcones, bóvedas, arcos, muros y paredes. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios. Se procederá a desinsectar y desinfectar, en los casos donde se haga necesario, sobre todo cuando se trate de edificios abandonados, todas las dependencias del edificio.

Deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada para facilitar la gestión de residuos a realizar en la obra.

La recogida selectiva de los materiales para su reutilización, reciclaje y recuperación incluye una fase previa de prevención y preparación para su aprovechamiento.

Antes del comienzo de obras de demolición se deberán tomar las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones del Real Decreto 396/2006. El amianto, clasificado como residuo peligroso, se deberá recogerá por empresa inscrita en el registro de Empresas con Registro de Amianto (RERA), separándolo del resto de residuos en origen, en embalajes debidamente etiquetados y cerrados apropiados y transportado de acuerdo con la normativa específica sobre transporte de residuos peligrosos.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo; ambas se realizarán conforme al inventario de elementos para deconstrucción, reutilización o demolición selectiva, al programa de recogida y selección en origen o in situ, y a la Parte III de este Pliego de Condiciones sobre gestión de residuos de demolición y construcción en la obra.

-La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición por medios mecánicos:

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la maquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición manual o elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que, en general, corresponde al orden inverso seguido para la construcción, planta por planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán RCDs ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán RCDs sobre andamios. Se evitará la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, impidiendo las sobrecargas.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

-La evacuación de los RCDs, se podrá realizar de las siguientes formas:

Se prohibirá arrojar los RCDs, desde lo alto de los pisos de la obra, al vacío.

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los RCDs sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.

Mediante bajantes cerrados, prefabricados o fabricados in situ. El último tramo del bajante se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del recipiente de recogida. El bajante no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales, además estará provista de tapa susceptible de ser cerrada con llave, debiéndose cerrar antes de proceder a la retirada del contenedor. Los bajantes estarán alejados de las zonas de paso y se sujetarán convenientemente a elementos resistentes de su lugar de emplazamiento, de forma que quede garantizada su seguridad.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde caen los RCDs estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Debe establecerse un sistema en obra para contabilizar el volumen de residuos generado y un seguimiento de los lotes o grupos de residuos y materiales siguiendo la trazabilidad de reutilización, reciclaje y otras formas de recuperación del material, recogiéndose los certificados de las operaciones de valorización. En caso de que no sea posible, se archivarán los certificados de la correcta gestión en vertedero autorizado.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Condiciones de terminación**

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Respecto a los RCDs generados se comprobará que se lleva a cabo la clasificación y la trazabilidad de cada lote o grupo de residuos, debidamente documentados y evitando contaminaciones.

Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

2. Fachadas y particiones

2.1. Fachadas de fábrica

2.1.1. Fachadas de piezas de arcilla cocida y de hormigón

Descripción

Descripción

Cerramiento de ladrillo de arcilla cocida o bloque de arcilla aligerada o de hormigón, 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 (cara vista) o con revestimiento, de tipo continuo o aplacado.

Remates de alféizares de ventana, antepechos de azoteas, etc., formados por piezas de material pétreo, arcilla cocida, hormigón o metálico, recibidos con mortero u otros sistemas de fijación.

Será de aplicación todo lo que afecte de la subsección 3.2 Fábrica estructural de acuerdo con su comportamiento mecánico previsible.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de cerramiento de ladrillo de arcilla cocida o bloque de arcilla aligerada o de hormigón, tomado con mortero de cemento y/o cal, de una o varias hojas, con o sin cámara de aire, con o sin enfoscado de la cara interior de la hoja exterior con mortero de cemento, incluyendo o no aislamiento térmico/absorbente acústico, con o sin revestimiento interior y exterior, con o sin trasdosado interior, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos o bloques y limpieza, incluso ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m^2.

Metro lineal de elemento de remate de alféizar o antepecho colocado, incluso rejuntado o sellado de juntas, eliminación de restos y limpieza.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-En general:

Según CTE DB HE 1, apartado 5.1.2, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, emisividad ε, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los

productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.

-Revestimiento exterior (ver capítulo Enfoscados, guarnecidos y enlucidos):

Si el aislante se coloca en la parte exterior de la hoja principal de ladrillo, el revestimiento podrá ser de adhesivo cementoso mejorado armado con malla de fibra de vidrio acabado con revestimiento plástico delgado, etc.

Mortero para revoco y enlucido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): según CTE DB SI 2, apartado 1, la clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior será B-s3,d2, 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, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque. Según CTE DB SE F, apartado 3.1. Si se utiliza un acabado exterior impermeable al agua de lluvia, éste deber ser permeable al vapor, para evitar condensaciones en la masa del muro, en los términos establecidos en el DB HE.

-Hoja principal:

Podrá ser un cerramiento de ladrillo de arcilla cocida, silicocalcáreo o bloque de arcilla aligerada o de hormigón, tomado con mortero compuesto por cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos.

Ladrillos de arcilla cocida (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1). Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en caso de exigirse en proyecto que el ladrillo sea de baja higroscopicidad, se comprobará que la succión es menor o igual que 4,5 kg/m^2·min, según el ensayo descrito en la UNE-EN 772-11:2011.

Bloque de arcilla aligerada (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1).

Piezas silicocalcáreas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1).

Bloque de hormigón (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1).

Mortero de albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1). Clases especificadas de morteros para albañilería para las siguientes propiedades: resistencia al hielo y contenido en sales solubles en las condiciones de servicio. Para elegir el tipo de mortero apropiado se debe considerar el grado de exposición, incluyendo la protección prevista contra la saturación de agua. Según CTE DB SE F, apartado 4.2. El mortero ordinario para fábricas convencionales no será inferior a M1. El mortero ordinario para fábrica armada o pretensada, los morteros de junta delgada y los morteros ligeros, no serán inferiores a M4. En cualquier caso, para evitar roturas frágiles de los muros, la resistencia a la compresión del mortero no debe ser superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas. Según RC-16. Como morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, morteros industrializados con las prestaciones adecuadas para las características esenciales que determine el proyecto o la dirección facultativa. En el caso de optarse por dosificar el mortero en obra se utilizarán los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

-Sellantes para juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9):

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.1, los materiales de relleno y sellantes tendrán una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y serán impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos.

-Armaduras de tendel (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.2):

Según CTE DB SE F, apartado 3.3. En la clase de exposición I, pueden utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. En las clases IIa y IIb (o XC1, XC2, XC3 y XC4 del Código Estructural), se utilizarán armaduras de acero al carbono protegidas mediante galvanizado fuerte o protección equivalente, a menos que la fábrica esté terminada mediante un enfoscado de sus caras expuestas, el mortero de la fábrica sea superior a M5 y el recubrimiento lateral mínimo de la armadura sea superior a 30 mm, en cuyo caso podrán utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. Para las clases III, IV, H, F y Q (o XS, XD, XF, XA y XM del Código Estructural), en todas las subclases las armaduras de tendel serán de acero inoxidable austenítico o equivalente.

-Revestimiento intermedio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1):

Podrá ser enfoscado de mortero mixto, mortero de cemento con aditivos hidrofugantes, etc. El revestimiento intermedio será siempre necesario cuando la hoja exterior sea cara vista.

Según CTE DB HS 1 apartado 2.3.2. En caso de exigirse en proyecto que sea de resistencia alta a la filtración, el mortero tendrá aditivos hidrofugantes.

-Cámara de aire:

En su caso, tendrá un espesor mínimo de 3 cm y contará con separadores de la longitud y material adecuados (plástico, acero galvanizado, etc.), siendo recomendable que dispongan de goterón. Podrá ser ventilada (en grados muy ventilada o ligeramente ventilada) o sin ventilar. En caso de revestimiento con aplacado, la ventilación se producirá a través de los elementos del mismo. Según CTE DB SI 2, apartado 1.La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de las superficies interiores de las cámaras ventiladas será B-s3,d2, 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, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

-Aislante térmico/Absorbente acústico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3):

Podrán ser productos de lana mineral (MW), de poliestireno expandido (EPS), de poliestireno extruido (XPS), de poliuretano (PUR/PIR), espuma fenólica, etc.

Según CTE DB HS 1 Apéndice A, en caso de exigirse en proyecto que el aislante sea no hidrófilo, se comprobará que tiene una succión o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1 kg/m2 según ensayo UNE-EN ISO 29767:2020 / UNE-EN 1609:2013 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN ISO 16535:2020 / UNE-EN 12087:2013.

Según DB HR, apartado 4.1, si se utiliza en el relleno de las cámaras para aplicaciones acústicas, se caracterizarán por la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m2, obtenida según UNE-EN ISO 9053-1:2020 / UNE EN 29053:1994. Se comprobará que se corresponde con la especificada en proyecto.

-Hoja interior:

Podrá ser de hoja de ladrillo arcilla cocida, placa de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, panel de yeso laminado con aislamiento térmico incluido, fijado con mortero, etc.

Ladrillos de arcilla cocida (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1).

Mortero de albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1). Ver mortero de albañilería de la hoja principal en cuanto a lo indicado en el RC-16.

Placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2).

Perfiles de acero galvanizado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5).

-Según DB HR, apartado 4.1, si se utilizan bandas elásticas estarán caracterizadas por la rigidez dinámica, s' en MN/m^3, obtenida según UNE-EN 29052-1:1994 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE. Se consideran materiales adecuados para las bandas aquellos que tengan una rigidez dinámica, s', menor que 100 MN/m^3 tales como el poliestireno elastificado, el polietileno y otros materiales con niveles de prestación análogos.

-Revestimiento interior (ver capítulo Enfoscados, guarnecidos y enlucidos):

Podrá ser guarnecido y enlucido de yeso y cumplirá lo especificado en el capítulo Guarnecidos y enlucidos.

Yeso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2).

-Remates (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según el material):

Podrán ser de material pétreo natural o artificial, arcilla cocida o de hormigón, o metálico, en cuyo caso estará protegido contra la corrosión. Las piezas no se presentarán piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas, tendrán un color y una textura uniformes.

Los ladrillos y bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno. Si se reciben empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.

Los cementos envasados y la arena se almacenarán sobre palets, o plataforma similar, en un lugar cubierto, seco, ventilado y protegido de la humedad y la exposición directa al sol un máximo de tres meses. El cemento recibido a granel se almacenará en silos.

El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Antes de realizar un nuevo mortero se limpiarán los útiles de amasado.

Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad. Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al CTE DE HE 1, apartado 5.2.2, en el pliego de condiciones del proyecto se deben consignar los valores y características exigibles a los cerramientos y particiones interiores, así como sus condiciones particulares de ejecución.

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

·**Condiciones previas: soporte**

Hoja principal, fábrica de piezas de arcilla cocida o de hormigón:

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, riostra, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado, y limpio de cualquier resto de obra. Comprobado el nivel del forjado terminado, si hay alguna irregularidad se rellenará con mortero. En caso de utilizar dinteles metálicos, serán resistentes a la corrosión o estarán protegidos contra ella antes de su colocación.

Revestimiento intermedio: (ver capítulo Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).

Aislante térmico/Absorbente acústico:

En caso de colocar paneles rígidos se comprobará que la hoja principal no tenga desplomes ni falta de planeidad. Si existen defectos considerables en la superficie del revestimiento se corregirán, por ejemplo aplicando una capa de mortero de regularización, para facilitar la colocación y el ajuste de los paneles.

Hoja interior: fábrica de piezas arcilla cocidas o de hormigón: se comprobará la limpieza del soporte (forjado, losa, etc.), así como la correcta colocación del aislante.

Hoja interior: trasdosado autoportante de placas de yeso laminado con perfilería metálica:

(Ver capítulo Particiones / trasdosados de placa de yeso).

Revestimiento exterior: enfoscado de mortero (ver capítulo Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).

En caso de pilares, vigas y viguetas de acero, se forrarán previamente con piezas de arcilla cocida o de cemento.

Remate:

Previamente a la colocación de los remates, los antepechos estarán saneados, limpios y terminados al menos tres días antes de ejecutar el elemento de remate.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Hoja principal:

Se replanteará la situación de la fachada, comprobando las desviaciones entre forjados. Será necesaria la verificación del replanteo por la dirección facultativa.

Se colocarán miras rectas y aplomadas en la cara interior de la fachada en todas las esquinas, huecos, quiebros, juntas de movimiento, y en tramos ciegos a distancias no mayores que 4 m. Se marcará un nivel general de planta en los pilares con un nivel de agua. Se realizará el replanteo horizontal de la fábrica señalando en el forjado la situación de los huecos, juntas de dilatación y otros puntos de inicio de la fábrica, según el plano de replanteo del proyecto, de forma que se evite colocar piezas menores de medio ladrillo.

Las juntas de dilatación de la fábrica sustentada se dispondrán de forma que cada junta estructural coincida con una de ellas.

Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.1. Se cumplirán las distancias máximas entre juntas de dilatación, según el tipo de fábrica y mortero, de acuerdo con la tabla 2.1 del CTE DB-SE-F.

El replanteo vertical se realizará de forjado a forjado, marcando en las reglas las alturas de las hiladas, del alféizar y del dintel. Se ajustará el número de hiladas para no tener que cortar las piezas. En

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

el caso de bloques, se calculará el espesor del tendel (1 cm + 2 mm, generalmente) para encajar un número entero de bloques (considerando la dimensión nominal de altura del bloque), entre referencias de nivel sucesivas según las alturas libres entre forjados que se hayan establecido en proyecto es conveniente.

Se dispondrán los precercos en obra.

La primera hilada en cada planta se recibirá sobre capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas se ejecutarán niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se comprobará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dispondrán enjarjes. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

En el caso de fábrica armada, ver capítulo Fábrica estructural.

En caso de ladrillos de arcilla cocida:

Los ladrillos se humedecerán (exceptuando los ladrillos completamente hidrofugados y aquellos que tienen una succión inferior a 0,10 gr/cm^2 min) antes de su colocación para que no absorban el agua del mortero. Los ladrillos se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. En el caso de fábricas cara vista, a medida que se vaya levantando la fábrica se irá limpiando y realizando las llagas (primero las llagas verticales para obtener las horizontales más limpias). Asimismo, se comprobará mediante el uso de plomadas la verticalidad de todo el muro y también el plomo de las juntas verticales correspondientes a hiladas alternas. Dichas juntas seguirán la ley de traba empleada según el tipo de aparejo.

En caso de bloques de arcilla aligerada:

Los bloques se humedecerán antes de su colocación. Las juntas de mortero de asiento se realizarán de 1 cm de espesor como mínimo en una banda única. Las piezas con machihembrado lateral no se colocarán a restregón, sino verticalmente sobre la junta horizontal de mortero, y golpeando con una maza de goma para que el mortero penetre en las perforaciones hasta hacer tope con los machihembrados, dando lugar a fábricas con llagas a hueso. No obstante, la colocación de las piezas dependerá de su tipología, debiendo seguirse en todo momento las recomendaciones del fabricante. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. Se comprobará que el espesor del tendel una vez asentados los bloques esté comprendido entre 1 y 1,5 cm. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas deberá ser igual o mayor a 7 cm. Para ajustar la modulación vertical se podrán variar los espesores de las juntas de mortero (entre 1 y 1,5 cm), o se utilizarán piezas especiales de ajuste vertical o piezas cortadas en obra con cortadora de mesa.

En caso de bloques de hormigón:

Debido a la conicidad de los alvéolos de los bloques huecos, la cara que tiene más superficie de hormigón se colocará en la parte superior para ofrecer una superficie de apoyo mayor al mortero de la junta. Los bloques se colocarán secos, humedeciendo únicamente la superficie del bloque en contacto con el mortero, si el fabricante lo recomienda. Para la formación de la junta horizontal, en los bloques ciegos el mortero se extenderá sobre la cara superior de manera completa; en los bloques huecos, se colocará sobre las paredes y tabiquillos, salvo cuando se pretenda interrumpir el puente térmico y la transmisión de agua a través de la junta, en cuyo caso sólo se colocará sobre las paredes, quedando el mortero en dos bandas separadas. Para la formación de la junta vertical, se aplicará mortero sobre los salientes de la testa del bloque, presionándolo. Los bloques se llevarán a su posición mientras el mortero esté aún blando y plástico. Se quitará el mortero sobrante evitando caídas de mortero, tanto en el interior de los bloques como en la cámara de trasdosado, y sin ensuciar ni rayar el bloque. No se utilizarán piezas menores de medio bloque. Cuando se precise cortar los bloques se realizará el corte con maquinaria adecuada. Mientras se ejecute la fábrica, se conservarán los plomos y niveles de forma que el paramento resulte con todas las llagas alineadas y los tendeles a nivel. Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas. Si se realiza el llagueado de las juntas, previamente se rellenarán con mortero fresco los agujeros o pequeñas zonas que no hayan quedado completamente ocupadas, comprobando que el mortero esté todavía fresco y plástico. El llagueado no se realizará inmediatamente después de la colocación, sino después del inicio del fraguado del mortero, pero antes de su endurecimiento. Si hay que reparar una junta después de que el mortero haya endurecido se eliminará el

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

mortero de la junta en una profundidad al menos de 15 mm y no mayor del 15% del espesor del mismo, se mojará con agua y se repasará con mortero fresco. No se realizarán juntas matadas inferiormente, porque favorecen la entrada de agua en la fábrica. Los enfoscados interiores o exteriores se realizarán transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para evitar fisuración por retracción del mortero de las juntas.

En general:

Deben rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.

Las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 ºC. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada. Durante la ejecución de las fábricas, se adoptarán las siguientes protecciones:

Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con plásticos para evitar el lavado de los morteros, la erosión de las juntas y la acumulación de agua en el interior del muro. Se procurará colocar lo antes posible elementos de protección, como alfeizares, albardillas, etc.

Contra el calor y los efectos de secado por el viento: se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.

Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se inspeccionarán las fábricas ejecutadas, debiendo demoler las zonas afectadas que no garanticen la resistencia y durabilidad establecidas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá, protegiendo lo construido con mantas de aislante térmico o plásticos.

Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra (vertido de hormigón, andamiajes, tráfico de obra, etc.), se protegerán los elementos vulnerables de las fábricas (aristas, huecos, zócalos, etc.). Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En los casos donde no se pueda garantizar su estabilidad frente a acciones horizontales, se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos. Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas realizadas.

Deben retacarse con mortero las rozas hechas para paso de instalaciones de tal manera que no se disminuya el aislamiento acústico inicialmente previsto.

Elementos singulares:

Juntas de dilatación:

Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.1. Se colocará un sellante sobre un relleno introducido en la junta. La profundidad del sellante será mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura estará comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas el sellante quedará enrasado con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, se dispondrán de forma que cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa se fijará mecánicamente en dicha banda y se sellará su extremo correspondiente.

Arranque de la fábrica desde cimentación:

Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.2. En el arranque de la fábrica desde cimentación se dispondrá una barrera impermeable a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior que cubra todo el espesor de la fachada. Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, se dispondrá un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, u otra solución que proteja la fachada de salpicaduras hasta una altura mínima de 30 cm, y que cubra la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada. La unión del zócalo con la fachada en su parte superior deberá sellarse o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

Encuentros de la fachada con los forjados:

Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3, cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes: se dispondrá de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos, dejando una holgura de 2 cm, disponer refuerzos locales (ver CTE). Esta holgura se rellenará después de la retracción de la hoja principal, con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado, y se protegerá de la filtración con un goterón; refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento 15 cm por encima del

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica. En caso de disponerse de una junta de desolidarización, esta debe tener las características anteriormente mencionadas.

Encuentros de la fachada con los pilares:

Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, se dispondrá una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles, en su caso:

Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.5. Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, se dispondrá un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma. Como sistema de recogida de agua se utilizará un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación Cuando se disponga una lámina, ésta se introducirá en la hoja interior en todo su espesor. Para la evacuación se dispondrá el sistema indicado en proyecto: tubos de material estanco, llagas de la primera hilada desprovistas de mortero en caso de fábrica cara vista, etc., que, en cualquier caso, estarán separados 1,5 m como máximo. Para poder comprobar la limpieza del fondo de la cámara tras la construcción del paño completo, se dejarán sin colocar uno de cada 4 ladrillos de la primera hilada.

Encuentro de la fachada con la carpintería:

Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.6. La junta entre el cerco y el muro se sellará con un cordón que se introducirá en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos. Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, se rematará el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia y se dispondrá un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o se adoptarán soluciones que produzcan los mismos efectos. Cuando el grado de impermeabilidad exigido sea igual a 5, si las carpinterías están retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada, se dispondrá precerco y una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior, será impermeable o se dispondrá sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas. El vierteaguas dispondrá de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba será de 2 cm como mínimo. La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

Encuentro de la fachada con los elementos de separación vertical:

Según CTE DB HR, apartado 3.1.4.1.1.1, en los encuentros de los elementos de separación vertical con fachadas de dos hojas, debe interrumpirse la hoja interior de la fachada, ya sea ésta de fábrica o de entramado y en ningún caso, la hoja interior debe cerrar la cámara del elemento de separación vertical o conectar sus dos hojas. Si el elemento de separación vertical es tipo 2 (es decir, es de dos hojas de fábrica o paneles prefabricados pesados con bandas elásticas en su perímetro) cuando acometa a una fachada deben disponerse las bandas elásticas en:

- los encuentros con la hoja principal de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el de fachadas con el aislamiento por el exterior;
- el encuentro con la hoja exterior de una fachada de dos hojas.

Antepechos y remates superiores de las fachadas:

Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.7. Los antepechos se rematarán con la solución indicada en proyecto para evacuar el agua de lluvia. Las albardillas y vierteaguas tendrán una inclinación, dispondrán de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y serán impermeables o se dispondrán sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente. Se dispondrán juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean de arcilla cocida. Las juntas entre las piezas se realizarán de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado. Se replantearán las piezas de remate. Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es preciso se repicarán previamente. En caso de recibirse los vierteaguas o albardillas con mortero, se humedecerá la

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

superficie del soporte para que no absorba el agua del mismo; no se apoyarán elementos sobre ellos, al menos hasta tres días después de su ejecución.

Anclajes a la fachada:

Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.8. Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada se realizará de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella, mediante el sistema indicado en proyecto: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc.

Aleros y cornisas:

Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.9. Los aleros y las cornisas de constitución continua tendrán una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada cumplirán las siguientes condiciones: serán impermeables o tendrán la cara superior protegida por una barrera impermeable; dispondrán en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma que evite que el agua se filtre en el encuentro y en el remate; dispondrán de un goterón en el borde exterior de la cara inferior. La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

Dinteles:

Se adoptará la solución de proyecto (armado de los tendeles, viguetas pretensadas, perfiles metálicos, cargadero de piezas de arcilla cocida / hormigón y hormigón armado, etc.). Se consultará a la dirección facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc.

Revestimiento intermedio: (ver capítulo Enfoscados, guarnecidos y enlucidos)

Aislante térmico:

Según CTE DB HE 1, apartado 5.5.1 se controlará que la puesta en obra de los aislantes térmicos, en cuanto a su colocación, posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares, se ajustará a lo indicado en el proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE.

En caso de colocación de paneles por fijación mecánica, el número de fijaciones dependerá de la rigidez de los paneles, y deberá ser el recomendado por el fabricante, aumentándose el número en los puntos singulares. En caso de fijación por adhesión, se colocarán los paneles de abajo hacia arriba. Si la adherencia de los paneles a la hoja principal se realiza mediante un adhesivo interpuesto, no se sobrepasará el tiempo de utilización del adhesivo; si la adherencia se realiza mediante el revestimiento intermedio, los paneles se colocarán recién aplicado el revestimiento, cuando esté todavía fresco. Los paneles deberán quedar estables en posición vertical, y continuos, evitando puentes térmicos. No se interrumpirá el aislante en la junta de dilatación de la fachada.

Absorbente acústico:

Según CTE DB HR, apartado 5.1.1.1, el material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones situado en la cámara debe cubrir toda su superficie. Si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.

Barrera de vapor:

Si es necesaria ésta se colocará en la cara caliente del cerramiento y se controlará que durante su ejecución no se produzcan roturas o deterioros en la misma.

Bandas elásticas:

Cuando se empleen, éstas deberán quedar adheridas al forjado y al resto de particiones y fachadas, para ello deben usarse los morteros y pastas adecuadas para cada tipo de material.

Hoja interior: fábrica de piezas de arcilla cocida o de hormigón: (ver capítulo Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón)

Hoja interior: trasdosado autoportante de placas de yeso laminado sobre perfilaría: (ver capítulo Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón)

Revestimiento exterior (ver capítulo Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).

- **Gestión de residuos**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Puntos de observación.
-Replanteo:
Replanteo de las hojas del cerramiento. Desviaciones respecto a proyecto.
En zonas de circulación, vuelos con altura mínima de 2,20 m, elementos salientes y protecciones de elementos volados cuya altura sea menor que 2,00 m.
Huecos para el servicio de extinción de incendios: altura máxima del alféizar: 1,20 m; dimensiones mínimas del hueco: 0,80 m horizontal y 1,20 m vertical; distancia máxima entre ejes de huecos consecutivos: 25 m, etc.
Distancia máxima entre juntas verticales de la hoja.
-Ejecución:
Composición del cerramiento según proyecto: espesor y características.
Si la fachada arranca desde la cimentación, existencia de barrera impermeable, y de zócalo si el cerramiento es de material poroso.
Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.
Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, solapes de piezas (traba).
Aparejo y espesor de juntas en fábrica cara vista.
Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior (de 2 cm y relleno a las 24 horas).
Arriostramiento durante la construcción.
Encuentros con los forjados: en caso de hoja exterior enrasada: existencia de junta de desolidarización.
Encuentros con los pilares: si existen piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, existencia de armadura.
Encuentro de la fachada con la carpintería: en caso de grado de impermeabilidad 5 y carpintería retranqueada, colocación de barrera impermeable.
Albardillas y vierteaguas: pendiente mínima, impermeables o colocación sobre barrera impermeable y, con goterón con separación mínima de la fachada de 2 cm.
Anclajes horizontales en la fachada: junta impermeabilizada: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc.
Aleros y cornisas: pendiente mínima. Si sobresalen más de 20 cm: impermeabilizados, encuentro con el paramento vertical con protección hacia arriba mínima de 15 cm y goterón.
Dinteles: dimensión y entrega.
Juntas de dilatación: aplomadas y limpias.
Revestimiento intermedio: (ver capítulo Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).
Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.
Aislamiento térmico: espesor y tipo. Continuidad. Correcta colocación: cuando no rellene la totalidad de la cámara, en contacto con la hoja interior y existencia separadores.
Ejecución de los puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados, soportes) y aquellos integrados en los cerramientos según detalles constructivos correspondientes.
Barrera de vapor: existencia, en su caso. Colocación en la cara caliente del cerramiento y no deterioro durante su ejecución.
Revestimiento exterior: (ver capítulo Enfoscados, guarnecidos y enlucidos)
-Comprobación final:
Planeidad, medida con regla de 2 m.
Desplome, no mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.

·**Ensayos y pruebas**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prueba de servicio: estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía. Muestreo: una prueba por cada tipo de fachada y fracción.

Las pruebas de servicio se realizarán en general durante la ejecución de la fachada, una vez concluidas las hojas a las que se confía la estanquidad del conjunto del cerramiento y antes de colocar la hoja del aislamiento térmico / absorbente acústico, con el fin de poder detectar, en su caso, la existencia de infiltraciones aunque estas fueran mínimas.

La duración de las pruebas de estanquidad en fachadas se calcula a partir del grado de impermeabilidad mínimo exigido, siendo ésta de 60 a 120 minutos.

Conservación y mantenimiento

No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los cerramientos o en sus condiciones de arriostramiento.

Los muros de cerramiento no se someterán a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de las jardineras.

Si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección, observando si aparecen fisuras de retracción.

Cualquier alteración apreciable como fisura, desplome o envejecimiento indebido será analizada por la dirección facultativa que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

En caso de fábrica cara vista para un correcto acabado se evitará ensuciarla durante su ejecución, protegiéndola si es necesario. Si fuese necesaria una limpieza final se realizará por profesional cualificado, mediante los procedimientos adecuados (lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc.) según el tipo de pieza (ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada o de hormigón) y la sustancia implicada.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-3:2012, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

Cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, 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.

2.2. Huecos

2.2.1. Carpinterías

Descripción

Descripción

Puertas: compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera, de plástico (PVC) o de vidrio templado.

Ventanas: compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera o de material plástico (PVC).

En general: irán recibidas con cerco sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo herrajes de cierre y de colgar, y accesorios necesarios; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz en caso de carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o toldos, ni acristalamientos.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de los productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-Puertas y ventanas en general:

Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1).

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3).

Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3).

Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3).

Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3).

Aireadores. Podrán ser dispositivos de microventilación con una permeabilidad al aire según UNE-EN 12207:2017 en la posición de apertura de clase 1.

Según el CTE DB HE 1, apartado 5.1, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

Marcos: transmitancia térmica $U_{H,m}$ (W/m^2K). Absortividad α en función de su color.

Según el CTE DB HE 1, apartado 5.1.3, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: la transmitancia térmica U (W/m^2K) y el factor solar g- para la parte semitransparente del hueco y por la transmitancia térmica U (W/m^2K) y la absortividad α para los marcos de huecos, (incluidas puertas); y por la transmitancia térmica lineal Ψ (W/mK) para los espaciadores, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Las carpinterías de los huecos (ventanas y puertas), se caracterizan por su resistencia a la permeabilidad al aire (capacidad de paso del aire, expresada en m^3/h, en función de la diferencia de presiones) o bien su clase, según lo establecido en la norma UNE-EN 12207:2017, medida con una sobrepresión de 100 Pa. La permeabilidad del hueco se obtendrá teniendo en cuenta, en su caso, el cajón de la persiana. Según la tabla 3.1.3.a del CTE DB HE 1 tendrá unos valores inferiores o iguales a los siguientes:

Para las zonas climáticas de invierno α, A y B: 27 m3/h m2 (clase 2).

Para las zonas climáticas de invierno C, D y E: 9 m3/h m2 (clase 3).

Según el DB HR, apartado 4.2, las ventanas y puertas también se caracterizan por la clase de ventana (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4) conforme la norma UNE-EN 12207:2017.

Precerco, podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios (de material inoxidable). Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

-Puertas y ventanas de madera:

Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.7).

Juntas de estanquidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9).

Junquillos.

Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5). Sin alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las secciones. Cámara de descompresión. Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m^3 y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Irá protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

-Puertas y ventanas de acero:

Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío (protegidos con imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanizado) o de acero inoxidable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1, 19.5): tolerancias dimensionales, sin alabeos, grietas ni deformaciones, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe.

Perfiles de chapa para marco: espesor de la chapa de perfiles ó 0,8 mm, inercia de los perfiles.

Junquillos de chapa. Espesor de la chapa de junquillos ò 0,5 mm.

Herrajes ajustados al sistema de perfiles.

-Puertas y ventanas de aluminio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6)

Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro), espesor mínimo de pared de los perfiles 1,5 mm color uniforme, sin alabeos, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos.

Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm.

Junquillos: espesor mínimo 1 mm.

Juntas perimetrales.

Cepillos en caso de correderas.

Protección orgánica: fundido de polvo de poliéster: espesor.

Protección anódica: espesor de 15 micras en exposición normal y buena limpieza; espesor de 20 micras, en interiores con rozamiento; espesor de 25 micras en atmósferas marina o industrial.

Ajuste de herrajes al sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.

-Puertas y ventanas de materiales plásticos:

Perfiles para marcos. Perfiles de PVC. Espesor mínimo de pared en los perfiles 18 mm y peso específico
1,40 gr/cm^3 Modulo de elasticidad. Coeficiente de dilatación. Inercia de los perfiles. Uniones de perfiles soldados. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación. Orificios de desagüe. Color uniforme. Sin alabeos, fisuras, ni deformaciones. Ejes rectilíneos.

Burletes perimetrales.

Junquillos. Espesor 1 mm.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Herrajes especiales para este material.

Masillas para el sellado perimetral: masillas elásticas permanentes y no rígidas.

-Puertas de vidrio:

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

El almacenamiento en obra de los productos será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al CTE DE HE 1, apartado 5.2.2, en el pliego de condiciones del proyecto se deben consignar los valores y características exigibles a los cerramientos y particiones interiores, así como sus condiciones particulares de ejecución.

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Condiciones previas: soporte**

La fábrica que reciba la carpintería de la puerta o ventana estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Puertas y ventanas de acero: el acero sin protección no entrará en contacto con el yeso.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: se evitará el contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, u otras protecciones. Se evitará la formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

Según el CTE DB SE A, apartado. 3. Durabilidad. Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.

Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

En general:

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco.

Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección, se encuentra en correcto estado y no le falta ninguno de sus componentes (burletes, etc.). Se repasará la carpintería en general: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contará al menos con 3 orificios de desagüe por cada metro.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto.

Se fijará la carpintería al precerco o a la fábrica. Se comprobará que los mecanismos de cierre y maniobra son de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Las uniones entre perfiles se realizarán del siguiente modo:

Puertas y ventanas de material plástico: a inglete mediante soldadura térmica, a una temperatura de 180 ºC, quedando unidos en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de madera: con ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de acero: con soldadura que asegure su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: con soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11). Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos, aunque conforme al HR, se recomienda sellar todas las posibles holguras existentes entre el premarco y/o marco y el cerramiento ciego de la fachada, debiendo rellenarse completamente toda la holgura (espesor del cerramiento de fachada), no sólo superficialmente. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel, etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10º mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12. La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Tolerancias admisibles**

Según el CTE DB SUA 2, apartado. 1.4 Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) llevarán, en toda su longitud, señalización visualmente contrastada a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

·**Condiciones de terminación**

En general: la carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere. Una vez colocada, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y el sellado se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras, de material plástico: se retirará la protección después de revestir la fábrica.

Según el CTE DB SE M, apartado 3.2, las puertas y ventanas de madera se protegerán contra los daños que puedan causar agentes bióticos y abióticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

-Carpintería exterior.

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.

Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.

Puertas de vidrio: espesores de los vidrios.

Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.

Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.

Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra ò 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida). En cualquier caso, las holguras y fisuras entre el cerramiento de fachada y los marcos y/o premarcos se rellenan totalmente (se rellena el ancho del premarco).

Según CTE DB SUA 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.

Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.

Según CTE DB HE 1. Está garantizada la resistencia a la permeabilidad al aire.

Según CTE DB HR la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

Comprobación final:

Según CTE DB SUA 2. Las grandes superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de las viviendas), y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm.

Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico.

-Carpintería interior:

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.

Comprobación proyecto: según el CTE DB SUA 2. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre; según ORDEN PRE/446/2008, si corresponde, anchura de paso, altura libre y sentido de apertura.

Replanteo: según el CTE DB SUA 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SUA 2: vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (salvo el interior de las viviendas). Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.

Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SUA 3.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia.

Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.

Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.

Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).

Acabados: lacado, barnizado, pintado.

·**Ensayos y pruebas**

-Carpintería exterior:

Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.

Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanquidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño más desfavorable.

UNE 85247:2011. Ventanas y puertas. Estanquidad al agua. Ensayo "in situ".

UNE-EN ISO 16283-3:2016. Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 3: Aislamiento a ruido de fachada. (ISO 16283-3:2016).

-Carpintería interior:

Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

Conservación y mantenimiento

Hasta su uso final, se protegerá de posibles golpes, lluvia y/o humedad en su lugar de almacenamiento. El lugar de almacenamiento no es un lugar de paso de oficios que la pueda dañar.

Se desplazarán a la zona de ejecución justo antes de ser instaladas.

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

2.2.2. Acristalamientos

Descripción

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Descripción

Según el CTE DB HE 1, Apéndice A Terminología, los huecos son cualquier elemento transparente o semitransparente de la envolvente del edificio, comprendiendo las ventanas, lucernarios y claraboyas así como las puertas acristaladas con una superficie semitransparente superior al 50%. Estos acristalamientos podrán ser:

-Vidrios sencillos: una única hoja de vidrio, sustentada a carpintería o fijada directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Monolíticos:

Vidrio templado: compuestos de vidrio impreso sometido a un tratamiento térmico, que les confiere resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico. Podrán tener después del templado un ligero mateado al ácido o a la arena.

Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, de caras impresas o lisas.

Vidrio pulido armado: obtenido a partir del vidrio impreso armado de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro, de caras paralelas y pulidas.

Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, caras pulidas al fuego.

Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, que se obtiene por colada y laminación continuas.

Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos.

Vidrio de capa: vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.

Laminados: compuestos por dos o más hojas de vidrio unidas por láminas de butiral, sustentados con perfil conformado a carpintería o fijados directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, acústicas, etc.

Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

-Unidades de vidrio aislante: compuestas por al menos dos vidrios separados por una o dos cámaras de aire o gas deshidratado, sustentados con perfil conformado y sellados perimetralmente, se colocan en el galce del perfil del cerramiento acristalado, o fijados directamente a la estructura portante, consiguiendo aislamiento térmico y acústico. Pueden ser:

Unidades de vidrio aislante: pueden estar compuestas por dos vidrios monolíticos o un vidrio monolítico con un vidrio laminado o ambos vidrios laminados.

Unidades de vidrio bajo emisivos: deben estar compuestas por un vidrio bajo emisivo, o más vidrios bajo emisivos si se poseen dos cámaras de aire (triple acristalamiento).

-Vidrios sintéticos: compuestos por planchas de policarbonato, metacrilato, etc., que con distintos sistemas de fijación constituyen cerramientos verticales y horizontales, pudiendo ser incoloras, traslúcidas u opacas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación, protección y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de Recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los

suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según el CTE DB HE 1, apartado 5.1.3, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

Parte semitransparente: transmitancia térmica U (W/m^2K). Factor solar, $g_{\perp}$ (adimensional).

-Vidrio, podrá ser:

Vidrio incoloro de silicato sodocálcico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Vidrio de capa (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Unidades de vidrio aislante (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Vidrio borosilicatado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).

-Galces y junquillos: resistirán las tensiones transmitidas por el vidrio. Serán inoxidables o protegidos frente a la corrosión. Las caras verticales del galce y los junquillos encarados al vidrio, serán paralelas a las caras del acristalamiento, no pudiendo tener salientes superiores a 1 mm. Altura del galce, (teniendo en cuenta las tolerancias dimensionales de la carpintería y de los vidrios, holguras perimetrales y altura de empotramiento), y ancho útil del galce (respetando las tolerancias del espesor de los vidrios y las holguras laterales necesarias). Los junquillos serán desmontables para permitir la posible sustitución del vidrio.

-Calzos: podrán ser de madera dura tratada o de elastómero. Dimensiones según se trate de calzos de apoyo, perimetrales o laterales. Imputrescibles, inalterables a temperaturas entre -10 ºC y +80 ºC, compatibles con los productos de estanquidad y el material del bastidor.

-Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanquidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9):

Masillas que endurecen: masillas con aceite de linaza puro, con aceites diversos o de endurecimiento rápido.

Masillas plásticas: de breas de alquitrán modificadas o betunes, asfaltos de gomas, aceites de resinas, etc.

Masillas elásticas: “Thiokoles” o “Siliconas”.

Masillas en bandas preformadas autoadhesivas: de productos de síntesis, cauchos sintéticos, gomas y resinas especiales.

Perfiles extrusionados elásticos: de PVC, neopreno en forma de U, etc.

En acristalamientos formados por vidrios sintéticos:

-Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto, aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta.

-Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación.

-Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil. Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Los productos se conservarán al abrigo de la humedad, sol, polvo y salpicaduras de cemento y soldadura. Se almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso. En

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con un entoldado ventilado. Se repartirán los vidrios en los lugares en que se vayan a colocar: en pilas con una altura inferior a 25 cm, sujetas por barras de seguridad; apoyados sobre dos travesaños horizontales, protegidos por un material blando; protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al CTE DE HE 1, apartado 5.2.2, en el pliego de condiciones del proyecto se deben consignar los valores y características exigibles a los cerramientos y particiones interiores, así como sus condiciones particulares de ejecución.

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

·**Condiciones previas: soporte**

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.

Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble.

En caso de vidrios sintéticos, éstos se montarán en carpinterías de aleaciones ligeras, madera, plástico o perfiles laminados.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitará el contacto directo entre:

Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.

Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.

Masillas resinosas - alcohol.

Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.

Testas de las hojas de vidrio.

Vidrio con metal excepto metales blandos, como el plomo y el aluminio recocido.

Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.

En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.

No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Se han de observar las recomendaciones para la colocación del acristalamiento, de acuerdo con las reglas de montaje para acristalamiento vertical e inclinado, de acuerdo con la UNE-EN 12488:2017, así como las condiciones que siguen:

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

-Acristalamientos en general:

Galces:

Los bastidores estarán equipados con galces, colocando el acristalamiento con las debidas holguras perimetrales y laterales, que se rellenarán posteriormente con material elástico; así se evitará la transmisión de esfuerzos por dilataciones o contracciones del propio acristalamiento. Los galces pueden ser abiertos (para vidrios de poco espesor, menos de 4 mm, dimensiones reducidas o en vidrios impresos de espesor superior a 5 mm y vidrios armados), o cerrados para el resto de casos.

La forma de los galces podrá ser:

Galces con junquillos. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que según el tipo de bastidor podrá ser:

Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.

Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o clipados.

Bastidores de PVC: junquillos clipados, metálicos o de PVC.

Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o interponiendo cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición eventual del vidrio.

- Galces portahojas. En carpinterías correderas, el galce cerrado puede estar formado por perfiles en U.

- Perfil estructural de elastómero, asegurará fijación mecánica y estanquidad.

- Galces auto-drenados. Los fondos del galce se drenarán ara equilibrar la presión entre el aire exterior y el fondo del galce, limitando las posibilidades de penetración del agua y de condensación, favoreciendo la evacuación de posibles infiltraciones. Será obligatorio en acristalamientos aislantes.

Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Acuñado:

Los vidrios se acuñarán al bastidor para asegurar su posicionamiento, evitar el contacto vidrio-bastidor y repartir su peso. Podrá realizarse con perfil continuo o calzos de apoyo puntuales situados de la siguiente manera:

Calzos de apoyo: repartirán el peso del vidrio en el bastidor. En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa o en el eje de giro para bastidor pivotante. En los demás casos: dos calzos a una distancia de las esquinas de L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.

Calzos perimetrales: se colocarán en el fondo del galce para evitar el deslizamiento del vidrio.

Calzos laterales: asegurarán un espesor constante a los selladores, contribuyendo a la estanquidad y transmitiendo al bastidor los esfuerzos perpendiculares que inciden sobre el plano del vidrio. Se colocarán como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.

Relleno de los galces, para asegurar la estanquidad entre los vidrios y sus marcos. Podrá ser:

Con enmasillado total. Las masillas que endurecen y las plásticas se colocarán con espátula o pistola. Las masillas elásticas se colocarán con pistola en frío.

Con bandas preformadas, de neopreno, butil, etc. y sellado de silicona. Las masillas en bandas preformadas o perfiles extrusionados se colocarán a mano, presionando sobre el bastidor.

Con perfiles de PVC o neopreno. Se colocarán a mano, presionando pegándolos.

Se suspenderán los trabajos cuando la colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

-Acristalamiento formado por vidrios laminados:

Cuando esté formado por dos vidrios de diferente espesor, el de menor espesor se colocará al exterior. El número de hojas será al menos de dos en barandillas y antepechos, tres en acristalamiento antirrobo y cuatro en acristalamiento antibala.

-Acristalamiento formado por vidrios sintéticos:

En disposición horizontal, se fijarán correas al soporte, limpias de óxido e imprimadas o tratadas, en su caso.

En disposición vertical no será necesario disponer correas horizontales hasta una carga de 0,1 N/mm^2.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Se dejará una holgura perimetral de 3 mm para que los vidrios no sufran esfuerzos por variaciones dimensionales.

El soporte no transmitirá al vidrio los esfuerzos producidos por sus contracciones, dilataciones o deformaciones.

Los vidrios se manipularán desde el interior del edificio, asegurándolos con medios auxiliares hasta su fijación.

Los vidrios se fijarán, mediante perfil continuo de ancho mínimo 60 mm, de acero galvanizado o aluminio.

Entre vidrio y perfil se interpondrá un material elástico que garantice la uniformidad de la presión de apriete.

La junta se cerrará con perfil tapajuntas de acero galvanizado o aluminio y la interposición de dos juntas de material elástico que uniformicen el apriete y proporcionen estanquidad. El tapajuntas se fijará al perfil base con tornillos autorroscantes de acero inoxidable o galvanizado cada 35 cm como máximo. Los extremos abiertos del vidrio se cerrarán con perfil en U de aluminio.

-Acristalamiento formado por vidrios templados:

Las manufacturas (muescas, taladros, etc.) se realizarán antes de templar el vidrio.

Se colocarán de forma que no sufran esfuerzos debidos a: contracciones o dilataciones del propio vidrio, de los bastidores que puedan enmarcarlo o flechas de los elementos resistentes y asientos diferenciales. Asimismo se colocarán de modo que no pierdan su posición por esfuerzos habituales (peso propio, viento, vibraciones, etc.)

Se fijarán por presión de las piezas metálicas, con una lámina de material elástico sin adherir entre metal y vidrio.

Los vidrios empotrados, sin suspensión, pueden recibirse con cemento, independizándolos con cartón, bandas bituminosas, etc., dejando una holgura entre canto de vidrio y fondo de roza. Los vidrios suspendidos, se fijarán por presión sobre el elemento resistente o con patillas, previamente independizados, como en el caso anterior.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Tolerancias admisibles**

Según el CTE DB SUA 2, apartado. 1.4. La señalización de los vidrios estará a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m.

·**Condiciones de terminación**

En caso de vidrios simples, dobles o laminados, para conseguir la estanquidad entre los vidrios y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Puntos de observación.

Dimensiones del vidrio: espesor especificado ± 1 mm. Dimensiones restantes especificadas ± 2 mm.

Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior.

Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.

Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición ± 4 cm.

Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.

Sellante: sección mínima de 25 mm^2 con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm^2 las de fraguado rápido.

En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

Conservación y mantenimiento

En general, los acristalamientos formados por vidrios simples, dobles, laminados y templados se protegerán con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas químicas (impresiones producidas por la humedad, caída de agua o condensaciones) y mecánicas (golpes, ralladuras de superficie, etc.).

En caso de vidrios sintéticos, una vez colocados, se protegerán de proyecciones de mortero, pintura, etc.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

2.2.3. Persianas

Descripción

Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, enrollables o de celosía, de accionamiento manual o a motor, para oscurecer y proteger de las vistas el interior de los locales.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad o metro cuadrado de hueco cerrado con persiana, totalmente montada, incluyendo todos los mecanismos y accesorios necesarios para su funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

-Persiana (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.2): podrá ser enrollable o de celosía. La persiana estará formada por lamas de madera, aluminio o PVC, siendo la lama inferior más rígida que las restantes.

Lamas de madera: altura máxima 6 cm, anchura mínima 1,10 cm. Humedad: inferior a 8% en zona interior y a 12% en zona litoral. Dimensiones. Inercia. Nudos. Fendas y acebolladuras. Peso específico. Dureza.

Lamas de aluminio: espesores y dimensiones: altura máxima 6 cm, anchura mínima 1,10 cm. Anodizado: 20 micras en exteriores, 25 micras en ambiente marino. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Lamas de PVC: peso específico: mínimo 1,40 gr/cm3. Espesor del perfil: mínimo 1 mm.

-Guía: los perfiles en forma de U que conformen la guía, serán de acero galvanizado o aluminio anodizado y de espesor mínimo 1 mm.

-Sistema de accionamiento.

En caso de sistema de accionamiento manual:

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

El rodillo será resistente a la humedad y capaz de soportar el peso de la persiana.

La polea será de acero o aluminio, protegidos contra la corrosión, o de PVC.

La cinta será de material flexible con una resistencia a tracción cuatro veces superior al peso de la persiana.

En caso de sistema de accionamiento mecánico:

El rodillo será resistente a la humedad y capaz de soportar el peso de la persiana.

La polea será de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.

El cable estará formado por hilos de acero galvanizado, e irá alojado en un tubo de PVC rígido.

El mecanismo del torno estará alojado en caja de acero galvanizado, aluminio anodizado o PVC rígido.

-Caja de persiana: en cualquier caso la caja de persiana estará cerrada por elementos resistentes a la humedad, de madera, chapa metálica u hormigón, siendo practicable desde el interior del local. Asimismo serán estancas al aire y al agua de lluvia y se dotarán de un sistema de bloqueo desde el interior, en puntos donde se precise tomar medidas contra el robo. No constituirá puente térmico. Se recomienda utilizar cajas de persiana prefabricadas, y si es posible, con un material absorbente acústico en la cámara.

Aireadores. Podrán ser dispositivos de microventilación con una permeabilidad al aire según UNE-EN 12207:2017 en la posición de apertura de clase 1.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

·**Condiciones previas: soporte**

La fachada estará terminada y el aislamiento colocado.

Los huecos de fachada estarán terminados, incluso el revestimiento interior, el aislamiento y la carpintería.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:

Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.

Aluminio con: plomo y cobre.

Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.

Plomo con: cobre y acero inoxidable.

Cobre con: acero inoxidable. Proceso de ejecución.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

-En caso de persiana enrollable:

Se situarán y aplomarán las guías, fijándose al muro mediante atornillado o anclaje de sus patillas.

Estarán provistas, para su fijación, de perforaciones o patillas equidistantes. Las patillas tendrán un espesor mayor a 1 mm y una longitud de 10 cm como mínimo. Tendrán 3 puntos de fijación para alturas

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

no mayores de 250 cm, 4 puntos para alturas no mayores de 350 cm y 5 para alturas mayores. Los puntos de fijación extremos distarán de éstos 25 cm como máximo. Las guías estarán separadas como mínimo 5 cm de la carpintería y penetrarán 5 cm en la caja de enrollamiento.

Se introducirán en las guías la persiana y entre éstas y las lamas habrá una holgura de 5 mm.

El rodillo se unirá a la polea y se fijará, mediante anclaje de sus soportes a las paredes de la caja de enrollamiento cuidando que quede horizontal.

El mecanismo de enrollamiento automático, se fijará al paramento en el mismo plano vertical que la polea y a 80 cm del suelo.

La cinta se unirá en sus extremos con el mecanismo de enrollamiento automático y la polea, quedando tres vueltas de reserva cuando la persiana esté cerrada.

La lama superior de la persiana, estará provista de cintas, para su fijación al rodillo. La lama inferior será más rígida que las restantes y estará provista de dos topes a 20 cm de los extremos para impedir que se introduzca totalmente en la caja de enrollamiento.

-En caso de persiana de celosía:

Si es corredera, las guías se fijarán adosadas al muro y paralelas a los lados del hueco, mediante tornillos o patillas. Los herrajes de colgar y los pivotes guía se fijarán a la persiana a 5 cm de los extremos.

Si es abatible, el marco se fijará al muro mediante tornillos o patillas, con dos puntos de fijación como mínimo cada lado del marco.

Si es plegable, las guías se colocarán adosadas o empotradas en el muro y paralelas entre sí, fijándose mediante tornillos o patillas. Se colocarán herrajes de colgar cada dos hojas de manera que ambos queden en la misma vertical.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Condiciones de terminación**

La persiana quedará aplomada, ajustada y limpia.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Puntos de observación.

Se prestará especial cuidado en la ejecución de las cajas de persiana, debido a los puentes térmicos que se pueden crear, atendiéndose a los detalles constructivos correspondientes.

-Disposición y fijación.

Situación y aplomado de las guías: penetración en la caja, 5 cm. Separación de la carpintería, 5 cm como mínimo.

Fijación de las guías.

Caja de persiana: fijación de sus elementos al muro. Estanquidad de las juntas de encuentro de la caja con el muro. Según CTE DB HR la fijación de las cajas de persiana debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

Aislante térmico.

-Comprobación final.

Sistema de bloqueo desde el interior, en su caso.

Lama inferior más rígida con topes que impidan la penetración de la persiana en la caja.

·**Ensayos y pruebas**

Accionamiento de la persiana. Subida, bajada y fijación a una altura.

Conservación y mantenimiento

Las persianas se protegerán adecuadamente.
No se someterán a esfuerzos para los que no han sido diseñadas.

2.2.4. Cierres

Descripción

Descripción

Cerramientos de seguridad en huecos de fachadas, con cierres plegables, extensibles, enrollables o batientes, ciegos o formando malla, con el objeto de impedir el paso a un local.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad o metro cuadrado de cierre, considerándose en ambos casos el cierre totalmente montado y en funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Los componentes cumplirán las siguientes condiciones según el tipo de cierre:

-En caso de cierre plegable, cada hoja estará formada por chapa de acero, de 0,80 mm de espesor mínimo, galvanizado o protegido contra la corrosión y el cerco estará formado por un perfil en L de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.

-En caso de cierre extensible, los elementos verticales, las tijeras y las guías superior e inferior estarán formados por perfiles de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.

-En caso de cierre enrollable, los perfiles en forma de U que conformen la guía, serán de acero galvanizado o protegido contra la corrosión y de espesor mínimo 1 mm, y dimensiones en función de la anchura del hueco. Tanto en caso de accionamiento manual como mecánico, el eje fijo y los tambores recuperadores serán de material resistente a la humedad. Los elementos de cerramiento exteriores de la caja de enrollamiento serán resistentes a la humedad, pudiendo ser de madera, chapa metálica, hormigón o cerámicos.

El tipo articulado estará formado por lamas de fleje de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.

El tipo tubular estará formado por tubos de acero galvanizado o protegido contra la corrosión, de 16 mm de diámetro y 1 mm de espesor; la unión entre tubos se hará por medio de flejes de acero galvanizado o protegido contra la corrosión, de 0,80 mm de espesor.

El tipo malla estará formado por redondos de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.

-Persianas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.2).
-Perfiles laminados y chapas de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1).
-Tubos de acero galvanizado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5).
-Perfiles de aluminio anodizado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6).
-Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5).

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas: soporte**

En caso de cierre enrollable, se comprobará la altura del hueco para dejar el espacio suficiente para su enrollamiento.

Los enlucidos no sobresaldrán en jambas y dintel para que no rocen con la hoja del cierre, dañándola.

Se comprobará que el pavimento esté a nivel y limpio, para obtener un cerramiento correcto.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:

Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.

Aluminio con: plomo y cobre.

Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.

Plomo con: cobre y acero inoxidable.

Cobre con: acero inoxidable.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Se replanteará y marcará la situación de los anclajes y cajeados.

En cualquier caso, el cierre quedará en el nivel y el plano previstos, dispondrá de topes fijados al paramento para evitar golpes al abrirlo; así mismo, los mecanismos de deslizamiento garantizarán un accionamiento suave y silencioso. Las guías se fijarán al paramento con anclajes galvanizados, con una distancia entre ellos menor o igual de 50 cm y a los extremos inferior a 30 cm. La holgura entre el pavimento y la hoja será inferior a 10 mm. La guía tendrá 3 puntos de fijación para alturas inferiores a 250 cm, 4 puntos para alturas inferiores a 350 cm y 5 puntos para alturas mayores; los puntos de fijación extremos distarán de éstos 25 cm como máximo.

En caso de cierre plegable, la unión entre hojas y cerco se hará mediante dos pernios o bisagras soldadas en sus lados verticales, a 15 cm de los extremos. El cerco estará provisto de dos patillas de 5 cm de longitud, separadas 25 cm de los extremos, y se fijará al muro mediante atornillado o anclaje de sus patillas cuidando que quede aplomado.

En caso de cierre extensible, los elementos verticales estarán unidos entre sí en tres puntos, dos a 10 cm de los extremos y otro en el centro. Las guías superior e inferior tendrán como mínimo dos puntos de fijación, quedando paralelas entre sí, a los lados del hueco y en el mismo plano vertical; asimismo estarán separadas 5 cm como mínimo de la carpintería.

En caso de cierre enrollable, la guía se fijará al muro mediante atornillado o anclaje de sus patillas cuidando que quede aplomada; podrán colocarse empotradas o adosadas al muro y separadas 5 cm como mínimo de la carpintería. Penetrará 5 cm en la caja de enrollamiento. Se introducirá el cierre enrollable en las guías y se fijará mediante tornillos a los tambores del rodillo, cuidando que quede horizontal. El sistema de accionamiento se fijará a las paredes de la caja de enrollamiento mediante anclaje de sus soportes, cuidando que quede horizontal; el eje estará separado 25 cm de la caja de enrollamiento.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Tolerancias admisibles**

-En general:

La horizontalidad no presentará variaciones superiores a ± 1 mm en 1 m.

El desplome de las guías no presentará variaciones superiores a ± 2 mm en 1 m.
El plano previsto respecto a las paredes no presentará variaciones superiores a ± 2 mm en 1 m.
La holgura hoja-solado no será inferior a 2 mm.
-En caso de cierre plegable:
Colocación del cerco: fijación defectuosa. Desplome de 2 mm en 1 m.
-En caso de cierre extensible:
Colocación del cierre: fijación defectuosa. Separación de la carpintería inferior a 5 cm.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Puntos de observación.
En general, se cumplen las tolerancias admisibles.
En caso de cierre plegable: comprobación de la fijación defectuosa de los elementos de giro en la colocación del cierre.
En caso de cierre extensible: comprobación de la fijación y situación de las guías (fijación, horizontalidad, paralelismo).

2.3. Defensas

2.3.1. Barandillas

Descripción

Descripción

Defensa formada por barandilla compuesta de bastidor (pilastras y barandales), pasamanos y entrepaño, anclada a elementos resistentes como forjados, soleras y muros, para protección de personas y objetos de riesgo de caída entre zonas situadas a distinta altura.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro lineal incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
-Bastidor:
Los perfiles que conforman el bastidor podrán ser de acero galvanizado, aleación de aluminio anodizado, etc.
Perfiles laminados en caliente de acero y chapas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1).
Perfiles huecos de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5).
Perfiles de aluminio anodizado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6).
Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5).
-Pasamanos:
Reunirá las mismas condiciones exigidas a las barandillas; en caso de utilizar tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.
-Entrepaños:
Los entrepaños para relleno de los huecos del bastidor podrán ser de polimetacrilato, poliéster reforzado con fibra de vidrio, PVC, fibrocemento, etc., con espesor mínimo de 5 mm; asimismo podrán ser de vidrio (armado, templado o laminado), etc.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

-Anclajes:

Los anclajes podrán realizarse mediante:

Placa aislada, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm y para fijación de barandales a los muros laterales.

Pletina continua, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, coincidiendo con algún elemento prefabricado del forjado.

Angular continuo, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, o se sitúen en su cara exterior.

Pata de agarre, en barandillas de aluminio, para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm.

-Pieza especial, normalmente en barandillas de aluminio para fijación de pilastras, y de barandales con tornillos.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas: soporte**

Las barandillas se anclarán a elementos resistentes como forjados o soleras, y cuando estén ancladas sobre antepechos de fábrica su espesor será superior a 15 cm.

Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:

Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.

Aluminio con: plomo y cobre.

Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.

Plomo con: cobre y acero inoxidable.

Cobre con: acero inoxidable. Proceso de ejecución

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Replanteada en obra la barandilla, se marcará la situación de los anclajes.

Alineada sobre los puntos de replanteo, se presentará y aplomará con tornapuntas, fijándose provisionalmente a los anclajes mediante puntos de soldadura o atornillado suave.

Los anclajes podrán realizarse mediante placas, pletinas o angulares, según la elección del sistema y la distancia entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes. Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación; asimismo mantendrán el aplomado de la barandilla hasta que quede definitivamente fijada al soporte.

Si los anclajes son continuos, se recibirán directamente al hormigonar el forjado. Si son aislados, se recibirán con mortero de cemento en los cajeados previstos al efecto en forjados y muros.

En forjados ya ejecutados los anclajes se fijarán mediante tacos de expansión con empotramiento no menor de 45 mm y tornillos. Cada fijación se realizará al menos con dos tacos separados entre sí 50 mm.

Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

La unión del perfil de la pilastra con el anclaje se realizará por soldadura, respetando las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.

Cuando los entrepaños y/o pasamanos sean desmontables, se fijarán con tornillos, junquillos, o piezas de ensamblaje, desmontables siempre desde el interior.

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Condiciones de terminación**

El sistema de anclaje al muro será estanco al agua, mediante sellado y recebado con mortero del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Puntos de observación.
Disposición y fijación:
Aplomado y nivelado de la barandilla.
Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).
Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

·**Ensayos y pruebas**

Según el CTE DB SE AE, apartado 3.2. Se comprobará que las barreras de protección tengan resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en dicho apartado, en función de la zona en que se encuentren. La fuerza se aplicará a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura.

Las barreras de protección situadas delante de asientos fijos, resistirán una fuerza horizontal en el borde superior de 3 kN/m y simultáneamente con ella, una fuerza vertical uniforme de 1,0 kN/m, como mínimo, aplicada en el borde exterior.

En las zonas de tráfico y aparcamiento, los parapetos, petos o barandillas y otros elementos que delimiten áreas accesibles para los vehículos resistirán una fuerza horizontal, uniformemente distribuida sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m de altura sobre el nivel de la superficie de rodadura o sobre el borde superior del elemento si éste está situado a menos altura, cuyo valor característico se definirá en el proyecto en función del uso específico y de las características del edificio, no siendo inferior a qk = 50 kN.

Conservación y mantenimiento

Las barreras de protección no se utilizarán como apoyo de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de cargas.

Se revisarán los anclajes hasta su entrega y se mantendrán limpias.

2.3.2. Rejas

Descripción

Descripción

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Elementos de seguridad fijos en huecos exteriores constituidos por bastidor, entrepaño y anclajes, para protección física de ventanas, balcones, puertas y locales interiores contra la entrada de personas extrañas.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidades de reja, totalmente terminadas y colocadas o en metros cuadrados.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-Bastidor: elemento estructural formado por pilastras y barandales. Trasmite los esfuerzos a los que es sometida la reja a los anclajes.

Perfiles laminados en caliente de acero y chapas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1).

Perfiles huecos de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5).

Perfiles de aluminio anodizado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6).

-Entrepaño: conjunto de elementos lineales o superficiales de cierre entre barandales y pilastras.

-Sistema de anclaje:

Empotrada (patillas).

Tacos de expansión y tirafondos, etc.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas: soporte**

Las rejas se anclarán a elementos resistentes (muro, forjado, etc.). Si son antepechos de fábrica el espesor mínimo será de 15 cm.

Los huecos en la fábrica y sus revestimientos estarán acabados.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:

Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.

Aluminio con: plomo y cobre.

Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.

Plomo con: cobre y acero inoxidable.

Cobre con: acero inoxidable.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Se replanteará y marcará la situación de los anclajes y cajeados.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Presentada sobre los puntos de replanteo con tornapuntas, se aplomará y fijará a los paramentos mediante el anclaje de sus elementos, cuidando que quede completamente aplomada.

El anclaje al muro será estable y resistente, no originando penetración de agua en el mismo.

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Condiciones de terminación**

La reja quedará aplomada y limpia.

Las rejas de acero deberán llevar una protección anticorrosión de 20 micras como mínimo en exteriores, y 25 en ambiente marino.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Puntos de observación.
Disposición y fijación:
Aplomado y nivelado de rejas.
Comprobación de la altura y de entrepaños.
Sellado o recebado con mortero del encuentro de la reja con el elemento donde se ancle.
Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

Conservación y mantenimiento

Las rejas no se utilizarán en ningún caso como apoyo de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

Las rejas se mantendrán limpias y se protegerán adecuadamente.

No se someterán a esfuerzos para los que no han sido diseñadas y puedan dañarlas.

2.4. Particiones

2.4.1. Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón

Descripción

Descripción

Particiones de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, con bandas elásticas en su caso.

Será de aplicación todo lo que le afecte de la subsección 3.2. Fábrica estructural de acuerdo con su comportamiento mecánico previsible.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de fábrica de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de bandas elásticas (en su caso), de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m^2.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Las fábricas pueden estar constituidas por:

-Piezas de arcilla cocida (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1): ladrillos o bloques de arcilla aligerada.

-Bloques de hormigón de áridos densos y ligeros (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1).

-Bloques de hormigón celular curado en autoclave (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1).

-Componentes auxiliares para fábricas de albañilería: llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos, dinteles, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.2).

-Bandas elásticas. Se debe indicar su rigidez dinámica, s', en MN/m^3, obtenida según UNE-EN 29052-1:1994 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE. Se consideran materiales adecuados para las bandas aquellos que tengan una rigidez dinámica, s', menor que 100 MN/m^3 tales como el poliestireno elastificado, el polietileno y otros materiales con niveles de prestación análogos.

-Mortero de albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1), según RC-16. Como morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, morteros industrializados con las prestaciones adecuadas para las características esenciales que determine el proyecto o la dirección facultativa. En el caso de optarse por dosificar el mortero en obra se utilizarán los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante.

-Yeso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2).

Según el CTE DB HE 1, apartado 5.1.2, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados de las particiones interiores que componen la envolvente térmica, se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, emisividad ε, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p. La envolvente térmica se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.

Los ladrillos y bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno. Si se reciben empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.

Los cementos envasados y la arena se almacenarán sobre palets, o plataforma similar, en un lugar cubierto, seco, ventilado y protegido de la humedad y la exposición directa al sol un máximo de tres meses. El cemento recibido a granel se almacenará en silos.

El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Antes de realizar un nuevo mortero se limpiarán los útiles de amasado.

Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad. Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al CTE DE HE 1, apartado 5.2.2, en el pliego de condiciones del proyecto se deben consignar los valores y características exigibles a los cerramientos y particiones interiores, así como sus condiciones particulares de ejecución.

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si

éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

·**Condiciones previas: soporte**

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra. Comprobado el nivel del forjado terminado, si hay alguna irregularidad se rellenará con mortero. Se dispondrá de los precercos en obra.

Las superficies donde se coloquen las bandas elásticas deben estar limpias y sin imperfecciones significativas.

Compatibilidad

Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.

Es aconsejable separar las piezas cerámicas porosas del aluminio mediante dos manos de pintura bituminosa, u otro elemento espaciador. Se debe tener especial cuidado con algunos tipos de ladrillos que tienen cloruros en su composición, ya que estos pueden acelerar el proceso de corrosión.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

-Replanteo:

Se realizará el replanteo horizontal de la fábrica, según el plano de replanteo del proyecto, respetando en el tabique las juntas estructurales del edificio. Los tabiques con conducciones de diámetro mayor o igual que 2 cm serán de hueco doble.

Se colocarán miras rectas y aplomadas a distancias no mayores que 4 m, y se marcarán las alturas de las hiladas.

-En general:

La primera hilada en cada planta se recibirá sobre capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas se ejecutarán niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se comprobará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dispondrán enjarjes. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Deben rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.

En el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas:

Se colocarán las bandas elásticas en la base y laterales de la primera hoja de fábrica.

Se ejecutará la primera hoja de fábrica, recibiéndola en su base, sobre la banda elástica, con yeso o pasta de agarre.

Colocación de la banda en el remate superior y retacado de yeso o pasta la apertura existente entre la fila superior de las piezas de fábrica y la banda elástica, evitando que el yeso o pasta contacte con el forjado superior.

Se colocará el absorbente acústico fijado, según se indique en proyecto, a la cara interior de la primera hoja de fábrica, evitando que se rompa en su instalación. El material debe ocupar toda la superficie de la hoja de fábrica, de suelo a techo.

Se realizará el replanteo necesario y se ejecutará la segunda hoja siguiendo los pasos anteriores.

En el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en una hoja:

Ejecución de la hoja que no lleva bandas elásticas.

Se colocará el absorbente acústico fijado, según se indique en proyecto, a la cara interior de la primera hoja de fábrica, evitando que se rompa en su instalación. El material debe ocupar toda la superficie de la hoja de fábrica, de suelo a techo.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Replanteo en forjado de suelo de la segunda hoja de fábrica, que lleva bandas elásticas. Se realizará conforme lo indicado previamente en el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas.

-Colocación de ladrillos de arcilla cocida:

Los ladrillos se humedecerán antes de su colocación, para que no absorban el agua del mortero. Se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Las fábricas de arcilla cocida quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

-Colocación de bloques de arcilla aligerada:

Los bloques se humedecerán antes de su colocación. Se colocarán sin mortero en la junta vertical. Se asentarán verticalmente, no a restregón, haciendo tope con el machihembrado, y golpeando con una maza de goma para que el mortero penetre en las perforaciones. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. Se comprobará que el espesor del tendel una vez asentados los bloques esté comprendido entre 1 y 1,5 cm. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas deberá ser igual o mayor a 7 cm. Para ajustar la modulación vertical se podrán variar los espesores de las juntas de mortero (entre 1 y 1,5 cm), o se utilizarán piezas especiales de ajuste vertical o piezas cortadas en obra con cortadora de mesa.

-Colocación de bloques de hormigón:

Debido a la conicidad de los alveolos de los bloques huecos, la cara que tiene más superficie de hormigón se colocará en la parte superior para ofrecer una superficie de apoyo mayor al mortero de la junta. Los bloques se colocarán secos, humedeciendo únicamente la superficie del bloque en contacto con el mortero, si el fabricante lo recomienda. Para la formación de la junta horizontal, en los bloques ciegos el mortero se extenderá sobre la cara superior de manera completa; en los bloques huecos, se colocará sobre las paredes y tabiquillos. Para la formación de la junta vertical, se aplicará mortero sobre los salientes de la testa del bloque, presionándolo para evitar que se caiga al transportarlo para su colocación en la hilada. Los bloques se llevarán a su posición mientras el mortero esté aún blando y plástico. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. No se utilizarán piezas menores de medio bloque. Cuando se precise cortar los bloques se realizará el corte con maquinaria adecuada. La fábrica se ejecutará con las llagas alineadas y los tendeles a nivel. Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas. Los enfoscados se realizarán transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para evitar fisuración por retracción del mortero de las juntas.

-Condiciones durante la ejecución:

Las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 ºC. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada. Durante la ejecución de las fábricas, se adoptarán protecciones:

Contra la lluvia, las partes recién ejecutadas se protegerán con plásticos para evitar el lavado de los morteros.

Contra el calor y los efectos de secado por el viento, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.

Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se inspeccionarán las fábricas ejecutadas, debiendo demoler las zonas afectadas que no garanticen la resistencia y durabilidad establecidas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá, protegiendo lo recién construido con mantas de aislante térmico o plásticos.

Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra (vertido de hormigón, andamiajes, tráfico de obra, etc.), se protegerán los elementos vulnerables (aristas, huecos, zócalos, etc.)

Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En los casos donde no se pueda garantizar su estabilidad frente a acciones horizontales, se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos. Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

-Elementos singulares:

Los dinteles se realizarán según la solución de proyecto (armado de tendeles, viguetas pretensadas, perfiles metálicos, cargadero de piezas de arcilla cocida /hormigón y hormigón armado, etc.). Se

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

consultará a la dirección facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc.

En el encuentro con el forjado se dejará una holgura en la parte superior de la partición de 2 cm de espesor, que se rellenará transcurrido un mínimo de 24 horas con pasta de yeso.

En el caso de elementos de separación verticales formados por dos hojas de fábrica separadas por una cámara, deben evitarse las conexiones rígidas entre las hojas que puedan producirse durante la ejecución del elemento, debidas, por ejemplo, a rebabas de mortero o restos de material acumulados en la cámara. El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones situado en la cámara debe cubrir toda su superficie. Si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.

En los encuentros de la tabiquería con los elementos de separación vertical, la tabiquería debe interrumpirse de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo. En el caso de elementos de separación verticales de dos hojas, la tabiquería no conectará las dos hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpirá la cámara. Si fuera necesario anclar o trabar el elemento de separación vertical por razones estructurales, solo se trabará la tabiquería a una sola de las hojas del elemento de separación vertical de fábrica o se unirá a ésta mediante conectores.

El encuentro de tabiques con elementos estructurales se hará de forma que no sean solidarios.

Si se emplean bandas elásticas, deben colocarse en los encuentros de los elementos de separación verticales de, al menos, una de las hojas con forjados, las fachadas y los pilares. Las bandas elásticas deben colocarse en el apoyo de la tabiquería en el forjado o en el suelo flotante. Éstas deben quedar adheridas al forjado y al resto de particiones y fachadas, para ello deben usarse los morteros y pastas adecuadas para cada tipo de material. Se recomienda colocar bandas elásticas que tengan un ancho de al menos 4 cm superior al espesor de la hoja de fábrica y colocar la hoja de fábrica centrada de forma que la banda elástica sobresalga por cada lado al menos 1 cm del espesor del revestimiento que se vaya a hacer a la hoja. Si las bandas elásticas tienen un ancho inferior se deberá tener especial cuidado en no conectar la partición con el forjado. También se recomienda colocar la banda elástica de la cima en el momento en que vaya a finalizarse la construcción de la hoja para garantizar que la hoja de fábrica acomete a la banda elástica.

Encuentros con los conductos de instalaciones: cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.

Las rozas para instalaciones tendrán una profundidad no mayor que 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco; el ancho no será superior a dos veces su profundidad, se realizarán con maza y cincel o con máquina rozadora. Se distanciarán de los cercos al menos 15 cm. No deben ser pasantes. Deben retacarse con mortero las rozas hechas para paso de instalaciones de tal manera que no se disminuya el aislamiento acústico inicialmente previsto.

En el caso de dos hojas de fábrica, las rozas no coincidirán a la misma altura en ambos tabiques, teniendo especial cuidado en no hacer coincidir las cajas de registro, enchufes y mecanismos a ambos lados de las hojas.

Las molduras (si las hubiese) se fijarán solamente al forjado o solamente a la partición vertical.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Puntos de observación.

-Previo a la ejecución:

Comprobación que los materiales que componen la partición se encuentran en correcto estado.

En su caso, las superficies donde se colocan las bandas elásticas están limpias y sin imperfecciones significativas.

-Replanteo:

Comprobación de espesores de las hojas y de desviaciones respecto a proyecto.

Comprobación de los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco.

-Ejecución:

Bandas elásticas: comprobación de la colocación de las bandas elásticas en el suelo y cerramientos laterales, mediante la aplicación de pastas o morteros adecuados; son de un ancho de al menos 4 cm mayor que el ancho de la hoja de fábrica; las bandas elásticas sobresalen al menos 1 cm respecto a la capa de revestimiento.

Material absorbente acústico, en su caso: cubre toda la superficie de la primera hoja y no ha sufrido roturas, ni desperfectos.

Unión a otros tabiques: enjarjes.

Zonas de circulación: según el CTE DB SUA 2, apartado 1.1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.

Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellenada a las 24 horas con pasta de yeso.

Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.

Llagas y tendeles: se han rellenado totalmente (no pasa la luz).

Se han limpiado las rebabas asegurándose que no se forman conexiones entre las dos hojas, en su caso.

El material de agarre empleado para el macizado de las instalaciones no crea una unión entre las hojas de fábrica y los forjados superior e inferior que pueda crear transmisiones entre estos elementos.

Las cajas de mecanismos eléctricos no son pasantes a ambos lados de la partición.

-Comprobación final:

Planeidad, medida con regla de 2 m.

Desplome, no mayor de 10 mm en 3 m de altura.

Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).

Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos y relleno a las 24 horas con pasta de yeso.

Las molduras (si las hubiese) se han fijado solamente al forjado o solamente a la partición vertical.

Conservación y mantenimiento

Si fuera apreciada alguna anomalía, como aparición de fisuras, desplomes, etc. se pondrá en conocimiento de la dirección facultativa que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3. Instalaciones

3.1. Instalación de audiovisuales

3.1.1. Telecomunicación por cable

Descripción

Descripción

La instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones está destinada a proporcionar el acceso al servicio de telecomunicación por cable, desde la red de alimentación de los diferentes operadores del servicio, hasta las tomas de los usuarios.

Criterios de medición y valoración de unidades

La medición y valoración de la instalación de telecomunicación, se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores, etc., como longitudes ejecutadas con igual sección, sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos.

El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario, etc., se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

-Red de alimentación:

Enlace mediante cable:

Arqueta de entrada y registro de enlace.

Canalización de enlace hasta el recinto principal dentro del recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica el punto de interconexión.

Enlace mediante medios radioeléctricos:

Elementos de captación, situados en cubierta.

Canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS).

Equipos de recepción y procesado de dichas señales.

Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión en el recinto principal.

-Red de distribución.

Conjunto de cables (coaxiales) y demás elementos que van desde el registro principal situado en el RITI y, a través de las canalizaciones principal, secundaria e interior de usuario; y apoyándose en los registros secundarios y de terminación de la red, llega hasta los registros de toma de los usuarios.

-Elementos de conexión:

Punto de distribución final (interconexión).

Punto de terminación de la red (punto de acceso al usuario) de los servicios de difusión de televisión y teléfono, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda. Este punto podrá ser, punto de conexión de servicios, una toma de usuario o un punto de conexión de una red privada de usuario.

La infraestructura común para el acceso a los servicios de telecomunicaciones por cable podrá no incluir inicialmente el cableado de la red de distribución, caso de incluirlo se tendrá en cuenta que desde el repartidor de cada operador (en el registro principal), partirá un solo cable en red interior.

Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de Recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluido el correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales, aquellos reflejados en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo; arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace, registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas: soporte**

Todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de alimentación hasta el punto de terminación de la misma estarán totalmente acabados si la red discurre en superficie, sobre canaletas o galerías o a falta de revestimientos si es empotrada.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación será de aplicación lo previsto en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

Se evitará que los recintos de instalaciones de telecomunicaciones se encuentren en la vertical de canalizaciones o desagües, y se garantizará su protección frente a la humedad.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 80x70x82 cm; dispondrá de dos puntos para el tendido de cables, y en paredes opuestas la entrada de conductos; su tapa será de hormigón o fundición y estará provista de cierre de seguridad. Se situará en muro de fachada o medianero según indicación de la compañía.

Se ejecutará la canalización externa hasta el punto de entrada general del inmueble con dos conductos para TLCA (telecomunicación por cable), protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, y fijadas al paramento mediante grapas separadas 1 m como máximo y penetrando 4 mm en las cajas de empalme. Posteriormente se procederá al tendido de la canalización de enlace hasta el RITI con los registros intermedios que sean precisos, (cada 30 m en canalización empotrada o superficial, o cada 50 m en subterránea, o en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados). Esta canalización de enlace se podrá ejecutar con tubos de PVC rígido o acero, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos podrá instalarse empotrada, en superficie o en canalizaciones subterráneas. En los tramos superficiales, los tubos se fijarán con grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta.

Se ejecutará el RITI, donde se fijará la caja del registro principal de TLCA; se fijará a los paramentos horizontales un sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de los cables oportunos, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. El registro principal tendrá las dimensiones necesarias para albergar los elementos de derivación que proporcionan las señales a los distintos usuarios, y se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal. Si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal.

Para edificios en altura se ejecutará empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (2 para TLCA). Si la canalización es horizontal, se ejecutará enterrada, empotrada o superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán exclusivamente redes de telecomunicación.

En la canalización principal se colocarán los registros secundarios; estos se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar los elementos conexión necesarios con tornillos; se cerrará con tapa o puerta de plástico o metálica y con

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

cerco metálico, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica. En el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.

La red secundaria se ejecutará a través de tubos o canaletas, hasta llegar a la instalación interior del usuario, que se realizará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda; posteriormente se unirán los registros de terminación de la red con los distintos registros de toma para los servicios de difusión de televisión, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda.

Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de pasahilos (guías) impregnados de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.

En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.

En el caso de acceso radioeléctrico del servicio, se ejecutará también la unión entre el RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta) y el RITI desde donde se desarrolla la instalación como se ha indicado partiendo desde el registro principal.

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Condiciones de terminación**

Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Fijación de canalizaciones y de registros.
Profundidad de empotramientos.
Penetración de tubos en las cajas.
Enrase de tapas con paramentos.
Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión…

·**Ensayos y pruebas**

Uso de la canalización.
Existencia de hilo guía.

Conservación y mantenimiento

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3.1.2. Megafonía

Descripción

Descripción

Instalación de sistemas de megafonía y de sonorización de uso general, con equipos amplificadores centralizados y distribución en alta impedancia en locales de edificios.

Criterios de medición y valoración de unidades

La medición y valoración de la instalación de megafonía, se realizará por metro lineal para conductores, tubos aislantes, etc., como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran.

El resto de componentes de la instalación, como acometida, unidad amplificadora, cajas de distribución, derivación, paso, interruptores, reguladores de nivel sonoro, altavoces, etc., se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-Equipos amplificadores centrales:

Unidad amplificadora complementada con preamplificadores, selectores, reguladores, etc.

-Fuentes de programa (diferentes tipos):

Para uso general, reproductores magnetofónicos y de compact-disc.

En instalaciones de difusiones de varios programas simultáneos, sintonizadores de radiodifusión.

Servicios vía telefónica o de radiofrecuencia.

Para avisos orales, micrófono dinámico.

-Red general de distribución: constituida por uno o varios circuitos de la instalación (desde el punto de vista funcional, un circuito para cada programa simultáneo y físicamente para cada grupo de altavoces que se regulen independientemente), e incluyendo los siguientes niveles de líneas principales de distribución, ramales de distribución, y líneas terminales, con conductores bifilares o multipares, con sus tubos aislantes rígidos o flexibles. Incluyendo cajas de paso, derivación, distribución.

-Altavoces (empotrados o en superficie) y elementos complementarios de actuación local:

Altavoces de alta o baja impedancia con rejilla difusora o caja acústica.

-Selectores de programas, reguladores de nivel sonoro, etc.

Todo ello acompañado de una acometida de alimentación para el suministro del equipo amplificador de energía eléctrica procedente de la instalación de baja tensión del edificio y para la conexión de dicho equipo a la red de puesta a tierra.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·Condiciones previas: soporte

Las condiciones en que deba encontrarse el soporte de la instalación dependerán del tipo de canalización que se realice:

Canalización superficial para líneas principales y ramales de distribución, cuando discurran sobre falsos techos desmontables registrables, o zonas de paso muy restringido, también para las líneas terminales cuando su tendido se realice por zonas de servicio como aparcamientos y almacenes. En este caso el soporte serán los paramentos verticales y horizontales (falsos techos), sobre los se sujetarán con piezas especiales que dispondrán de tantas abrazaderas como conductos deba soportar.

Canalización sobre bandejas, como soporte horizontal a líneas de distribución, cuando el tendido se realice por zonas de paso muy restringido. Se atornillarán sobre muros y forjados totalmente acabados incluso revestidos, el soporte para bandejas (perfil metálico, chapa plegada, etc.) que recibirá la bandeja para conducciones atornillada al mismo.

Canalización empotrada en general para las líneas terminales, pudiendo utilizarse igualmente para los ramales de distribución o líneas principales cuando discurran por zonas de paso continuado. Su soporte serán los paramentos verticales y horizontales, sobre los que se realizarán rozas, una vez estos estén completamente acabados a falta de revestimientos.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Los conductores eléctricos serán tubos de aislante rígido para canalizaciones de superficie y tubos de aislante flexible para canalizaciones empotradas.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Se colocarán los equipos amplificadores junto con las fuentes de programa en el local establecido de proyecto. Si el equipo estuviera constituido por varias unidades, se fijarán estas a un bastidor, a fin de facilitar la interconexión de los distintos elementos, respetando en todo caso las condiciones establecidas por el fabricante en cuanto a refrigeración y ventilación de equipos.

Se ejecutará la conexión entre el equipo amplificador y la red de distribución en la caja general de distribución. Ésta irá adosada o empotrada a los paramentos del mismo local, y en ella se protegerán las líneas, bien bajo tubo, o mediante perfil de protección.

Se procederá al tendido de la red de distribución:

En caso de canalizaciones en superficie, se tenderán los tubos de aislante rígido sobre la base soporte y se sujetarán estos mediante abrazaderas. La base soporte irá fijada a falsos techos o en el interior de conductos de fabrica preparados para el efecto.

En caso de canalizaciones sobre bandejas, el soporte para las mismas se recibirá sobre muro o paramento y sobre este se fijará la bandeja mediante tornillos, en cuyo interior discurrirán los tubos sujetos mediante los elementos de que estas van provistos.

En caso de canalizaciones empotradas, se ejecutarán las rozas que deberán mantener una distancia mínima de 20 cm con cualquier otra instalación. Se utilizará tubo aislante flexible alojado en la roza y deberá penetrar 5 cm como mínimo en cada una de las cajas.

Se completará la ejecución de la red de distribución con la colocación de las diferentes cajas de distribución, derivación y paso, así como altavoces, interruptores, reguladores de sonido, selectores de programa, etc.

Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviéndose de la ayuda de un “pasa hilos” (guías) impregnados de componentes que hagan fácil su deslizamiento por el interior.

Se realizará la conexión de los conductores con los altavoces y amplificadores.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Condiciones de terminación**

Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso y enrasadas con el resto de la pared.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

-Acometida de alimentación:

Fijación de la caja para acometida y conexión de los conductos.

-Unidad amplificadora:

Sujeción del equipo o bastidor y conexión con acometida y fuentes de programa.
-Caja general de distribución:
Fijación y conexiones en su interior e identificación de conductores.
-Canalización de superficie:
Dimensiones de la ranura y encaje.
Fijación de bases soportes.
Verificación de existencia de placa cortafuegos.
Diámetro de tubo aislante rígido.
-Canalización sobre bandeja:
Fijación de soportes y sección de bandeja.
-Canalización empotrada:
Profundidad de la roza y diámetro de tubo aislante flexible.
-Línea de distribución con conductor bifilar o multipar:
Identificación de los conductores y su sección.
-Cajas de distribución, derivación y de paso:
Conexiones en su interior.
Altura de situación medida desde el techo terminado y/o su adosado en el paramento.
-Interruptores, reguladores del nivel sonoro, selectores de programa:
Comprobación de existencia de caja para empotrar mecanismo.
Altura de situación, conexión de los conductores y adosado de la placa de cierre.
-Altavoz empotrado:
Conexiones entre altavoz y transformadores.
Fijación de los soportes al hueco y colocación de la rejilla difusora.
-Altavoz de superficie:
Comprobación de la existencia de caja terminal y conexiones entre transformador y altavoz.
Adosado de la placa de cierre.
Fijación de altavoz a caja acústica y de esta al paramento y altura de situación.

· **Ensayos y pruebas**

Pruebas de servicio
Acometida de alimentación.
Equipo amplificador.
Aislamiento entre circuitos de distribución.
Cortocircuito de la red de distribución.
Altavoces.
Selectores de programa.
Reguladores de nivel de sonido.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3.1.3. Telefonía

Descripción

Descripción

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, para permitir el acceso al servicio de telefonía al público, desde la acometida de la compañía suministradora hasta cada toma de los usuarios de teléfono o red digital de servicios integrados (RDSI).

Criterios de medición y valoración de unidades

La medición y valoración de la instalación de telefonía se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores…como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos y accesorios.

El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario, etc., se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

-Red de alimentación:

Enlace mediante cable:

Arqueta de entrada y registro de enlace.

Canalización de enlace hasta recinto principal situado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica punto de interconexión.

Enlace mediante medios radioeléctricos:

Elementos de captación, situados en cubierta.

Canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS).

Equipos de recepción y procesado de dichas señales.

Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión en el recinto principal.

-Red de distribución:

Conjunto de cables multipares, (pares sueltos hasta 25), desde el punto de interconexión en el RITI hasta los registros secundarios. Dichos cables estarán cubiertos por una cinta de aluminio lisa y una capa continua de plástico ignífuga. Cuando la red de distribución se considera exterior, la cubierta de los cables será una cinta de aluminio-copolímero de etileno y una capa continua de polietileno colocada por extrusión para formar un conjunto totalmente estanco.

-Red de dispersión:

Conjunto de pares individuales (cables de acometida interior) y demás elementos que parten de los registros secundarios o punto de distribución hasta los puntos de acceso al usuario (PAU), en los registros de terminación de la red para TB+RSDI (telefonía básica + líneas RDSI). Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. En el caso de que la red de dispersión sea exterior, la cubierta estará formada por una malla de alambre de acero, colocada entre dos capas de plástico de características ignífugas.

-Red interior de usuario.

Cables desde los PAU hasta las bases de acceso de terminal situados en los registros de toma. Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. Cada par estará formado por conductores de cobre electrolítico puro de calibre no inferior a 0,50 mm de diámetro, aislado por una capa continua de plástico coloreada según código de colores; para viviendas unifamiliares esta capa será de polietileno.

Elementos de conexión: puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal.

Regletas de conexión.

Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, al igual que los requisitos técnicos relativos a las ICT para la conexión de una red digital de servicios integrados (RDSI), en el caso que esta exista.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales para cada caso, aquellos reflejados en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, como son arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas: soporte**

El soporte de la instalación serán todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de alimentación hasta el punto de terminación de la misma, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas u galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabado, o a falta de revestimientos si son empotrados.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, en cuanto a accesos y cableado, interconexiones potenciales y apantallamiento, descargas atmosféricas, conexiones de una RSDI con otros servicios, etc., y lo establecido en punto 7 del anexo IV del mismo Real Decreto, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 80x70x82 cm; esta dispondrá de dos puntos para el tendido de cables, y en paredes opuestas la entrada de conductos, su tapa será de hormigón o fundición y estará provista de cierre de seguridad. Se situará en muro de fachada o medianero según indicación de la compañía.

Se ejecutará la canalización externa hasta el punto de entrada general del inmueble con 4 conductos para TB+1 conducto para RDSI, protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, fijados al paramento mediante grapas separadas 1 m como máximo y penetrando 4 mm en las cajas de empalme. Posteriormente se procederá al tendido de la canalización de enlace, con los registros intermedios que sean precisos, (cada 30 m en canalización empotrada o superficial o cada 50 m en subterránea, y en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados), hasta el RITI. Esta canalización de enlace se podrá ejecutar por tubos de PVC rígido o acero, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos podrán instalarse empotradas, en superficie o en canalizaciones subterráneas. En los tramos superficiales, los tubos se fijarán mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta.

Ejecutado el RITI, se fijará la caja del registro principal de TB+RDSI, y a los paramentos horizontales un sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de los cables oportunos. Se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. El registro principal, se ejecutará con las dimensiones adecuadas para alojar las regletas del punto de interconexión, así como la colocación de las guías y soportes necesarios para el encaminamiento de cables y puentes. Dicho registro principal se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal; si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal.

En caso de edificios en altura, la canalización principal se ejecutará empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (1 para TB+RDSI). Si la canalización es horizontal, esta se ejecutará enterrada, empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán, exclusivamente redes de telecomunicación.

Se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión necesarios. Se cerrarán con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico, o bien empotrando

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

en el muro una caja de plástico o metálica. En el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.

Se ejecutará la red de dispersión a través de tubos o canaletas, hasta llegar a los PAU y a la instalación interior del usuario. Esta se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda hasta llegar a los puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal.

Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de pasahilos (guías) impregnados de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.

En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.

En el caso de acceso radioeléctrico del servicio, se ejecutará también la unión entre las RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta), y el RITI, desde el cual se desarrolla la instalación como se indica anteriormente partiendo desde el registro principal.

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Condiciones de terminación**

Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Fijación de canalizaciones y de registros.
Profundidad de empotramientos.
Penetración de tubos en las cajas.
Enrase de tapas con paramentos.
Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión, etc.

·**Ensayos y pruebas**

Pruebas de servicio:
-Requisitos eléctricos:
Según el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
-Uso de la canalización:
Existencia de hilo guía.

Conservación y mantenimiento

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

3.1.4. Interfonía y vídeo

Descripción

Descripción

Instalación que consta de un sistema exterior formado por una placa que realiza llamadas, un sistema de telecámaras de grabación, un sistema de recepción de imágenes con monitor interior, y un sistema abrepuertas. Se puede mantener conversación interior-exterior.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Criterios de medición y valoración de unidades

La medición y valoración de la instalación de interfonía y vídeo, se realizará por metro lineal para los cables coaxiales, los tubos protectores, etc., como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas (si existiera), y parte proporcional de codos o manguitos y accesorios.

El resto de componentes de la instalación, como cámaras, monitores, distribuidor de señal de vídeo, etc., se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-Conducción:
Tubo de aislante flexible.
Cable coaxial de 75 ohmios.
-En el zaguán de entrada al edificio:
Un módulo base con caja de empotrar y amplificador.
Uno o varios módulos de ampliación con caja de empotrar y pulsadores.
Una telecámara con obturador y lámparas de iluminación.
Un abrepuertas.
-En el interior del edificio:
Un conjunto de monitor (caja, marco, conector y monitor).
-En la centralización:
Una fuente de alimentación general.
-En cada planta:
Un distribuidor de señal de vídeo.
Todo ello acompañado de una instalación de toma de tierra de los elementos de mando.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas: soporte**

El soporte de la instalación serán los paramentos verticales y horizontales, sobre los que se adosará o empotrarán los distintos mecanismos de la instalación así como las conducciones; estarán totalmente acabados en caso de adosar los mecanismos, y a falta de revestimiento para realizar rozas y empotrar.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Definidos los emplazamientos de armarios, cajas y monitores, se procederá al tendido de las canalizaciones previa apertura de rozas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Los empalmes de los distintos tramos de cable coaxial empleado serán continuos, por lo que estos se ejecutarán mediante conectores coaxiales adecuados, empleándose también para la conexión a los equipos. Los cables mantendrán un código de colores, distintos a los de telefonía, TV, etc., para su identificación y conexión.

Se respetarán las secciones mínimas indicadas en los esquemas de instalación y planos de proyecto.

Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviendo de ayuda la utilización de “pasa hilos” (guías) impregnados de componentes que hagan fácil su deslizamiento por el interior.

Una vez ejecutadas las canalizaciones, se procederá al recibido de elementos empotrados y la sujeción de armarios o paneles.

La conexión del cable coaxial a los conectores de monitor, distribuidores, amplificadores, selectores y cambiadores automáticos, estará correctamente efectuada, incluso se realizará una ligera presión con unos alicates en la brida de sujeción de la malla de coaxial.

Se respetará la altura de la caja a empotrar, quedando su parte superior a 1,70 m respecto del nivel de suelo definitivo.

La telecámara se colocará orientada hacia fuentes luminosas potentes, y evitar grandes diferencias de luminosidad y reflexión por parte de objetos pulidos y superficies blancas.

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Condiciones de terminación**

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Sistemas de fijación de los distintos elementos de la instalación.
Altura de colocación de la placa exterior.
Observación de las conexiones o empalmes.

·**Ensayos y pruebas**

Pruebas de servicio:
-Conectar la fuente de alimentación a la red y comprobar las tensiones suministradas por esta.
-Efectuar desde la placa una llamada a cada terminal y comprobar:
Recepción de la llamada.
Regulación del volumen de audición mediante el potenciómetro de la unidad amplificadora.
Regulación del brillo y contraste del monitor.
Accionamiento a fondo de la tecla del teléfono, comprobar el funcionamiento del abrepuertas.
El funcionamiento de las luces de los tarjeteros.
Los valores de impedancia de entrada y salida de todos los elementos del sistema, deben coincidir con los de la impedancia característica del cable coaxial que se emplee.

Conservación y mantenimiento

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

3.2. Acondicionamiento de recintos- Confort

3.2.1. Aire acondicionado

Descripción

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Descripción

Instalaciones de climatización, que con equipos de acondicionamiento de aire modifican las características de los recintos interiores, (temperatura, contenido de humedad, movimiento y pureza) con la finalidad de atender la demanda de bienestar e higiene de las personas, cumpliendo las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios, todo ello de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE 2007) publicado mediante Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y modificaciones posteriores (Real Decreto 238/2013, de 5 de abril; Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo; Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre).

Se consideran como instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

Mediante las instalaciones térmicas construidas de acuerdo con el mencionado RITE 2007 se obtendrá una calidad térmica del ambiente, y una calidad del aire interior que sean aceptables para los usuarios del edificio sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente.

Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se reduzca el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, mediante la utilización de sistemas eficientes energéticamente, de sistemas que permitan la recuperación de energía y la utilización de las energías renovables y de las energías residuales.

Criterios de medición y valoración de unidades

Las tuberías se medirán y valorarán por metro lineal de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.

Los conductos se medirán y valorarán por metro cuadrado instalado, medido por el exterior.

El resto de componentes de la instalación, como aparatos de ventana, consolas, inductores, ventiloconvectores, termostatos, etc., se medirán y valorarán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Los equipos y materiales que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, siempre que se haya establecido su entrada en vigor, de conformidad con la normativa vigente.

Se aceptarán las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, legalmente concedidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, en un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sea parte contratante del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, o en Turquía, siempre que se reconozca por la Administración pública competente que se garantizan un nivel de seguridad de las personas, los bienes o el medio ambiente, equivalente a las normas aplicables en España.

Se aceptarán, para su instalación y uso en los edificios sujetos a este reglamento, los productos procedentes de otros Estados miembros de la Unión Europea o de un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sean parte contratante del Espacio Económico Europeo, o de Turquía y que la certificación de conformidad de los equipos y materiales se haga de acuerdo con los reglamentos aplicables y con la legislación vigente, así como mediante los procedimientos establecidos en la normativa correspondiente.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

La ejecución de las instalaciones se realizará por empresas instaladoras autorizadas.

La instalación se llevará a cabo con sujeción al proyecto o memoria técnica, según corresponda, y se ajustará a la normativa vigente y a las normas de la buena práctica. Si la instalación requiere la realización de proyecto, la ejecución debe hacerse supervisada por la dirección facultativa. Todo lo anterior es igualmente aplicable a las preinstalaciones, entendidas como instalaciones especificadas pero no montadas parcial o totalmente.

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas: soporte**

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.

En el caso de instalación vista, los tramos horizontales pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento. Los elementos de fijación de las tuberías serán tacos y tornillos, con una separación máxima entre ellos de 2 m.

En caso de instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado o por el forjado, evitando atravesar elementos estructurales. En tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a máquina una vez guarnecido el tabique y tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 canuto para ladrillo hueco, siendo el ancho inferior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Cuando se practiquen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Las conducciones se fijarán a los paramentos o forjados mediante grapas, interponiendo entre estas y el tubo un anillo elástico.

Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

La evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos, etc., (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado con cobre, etc.).

Entre los elementos de fijación y las tuberías se interpondrá un anillo elástico y en ningún caso se soldará al tubo.

No se utilizarán los conductos metálicos de la instalación como tomas de tierra.

En las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado, se procurará que el acero vaya primero en el sentido de circulación del agua evitando la precipitación de iones de cobre sobre el acero, disolviendo el acero y perforando el tubo.

El recorrido de las tuberías no atravesará chimeneas ni conductos.

Según el CTE DB HS 4, apartado 2.1.2, se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

El Instalador de climatización coordinará sus trabajos con la empresa constructora y con los instaladores de otras especialidades, tales como electricidad, fontanería, etc., que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.

Se replanteará el recorrido de las tuberías, coordinándolas con el resto de instalaciones que puedan tener cruces, paralelismos o encuentros. Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 25 cm entre las tuberías de la instalación y tuberías vecinas. La distancia a cualquier conducto eléctrico será como mínimo de 30 cm, debiendo pasar por debajo de este último.

-Tuberías:

De agua:

Las tuberías estarán instaladas de forma que su aspecto sea limpio y ordenado, dispuestas en líneas paralelas o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre sí. Las tuberías horizontales, en general, deberán estar colocadas próximas al techo o al suelo, dejando siempre espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico. La accesibilidad será tal que pueda manipularse o sustituirse una tubería sin tener que desmontar el resto. El paso por elementos estructurales se realizará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. La tubería no atravesará chimeneas ni conductos. Los dispositivos de sujeción estarán situados de forma que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería. Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre la abrazadera del soporte y el tubo se interpondrá un anillo elástico. No se soldará el soporte al tubo. Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados; si fuese preciso aplicar un elemento roscado, no se roscará al tubo, se utilizará el correspondiente enlace de cono elástico a compresión. La bomba se apoyará sobre bancada con elementos antivibratorios, y la tubería en la que va instalada dispondrá de acoplamientos elásticos para no transmitir ningún tipo de vibración ni esfuerzo radial o axial a la bomba. Las tuberías de entrada y salida de agua, quedarán bien sujetas a la enfriadora y su unión con el circuito hidráulico se realizará con acoplamientos elásticos.

Para refrigerantes:

Las tuberías de conexión para líquido y aspiración de refrigerante, se instalarán en obra, utilizando manguitos para su unión. Las tuberías serán cortadas según las dimensiones establecidas en obra y se colocarán en su sitio sin necesidad de forzarlas o deformarlas. Estarán colocadas de forma que puedan contraerse y dilatarse, sin deterioro para sí mismas ni cualquier otro elemento de la instalación. Todos los cambios de dirección y uniones se realizarán con accesorios con soldadura incorporada. Todo paso de tubos por forjados y tabiques llevará una camisa de tubo de plástico o metálico que le permita la libre dilatación. Las líneas de aspiración de refrigerante se aislarán por medio de coquillas preformadas de caucho esponjoso de 1,30 cm de espesor, con objeto de evitar condensaciones y el recalentamiento del refrigerante.

-Conductos:

Los conductos se soportarán y fijarán, de tal forma que estén exentos de vibraciones en cualquier condición de funcionamiento. Los elementos de soporte irán protegidos contra la oxidación. Preferentemente no se abrirán huecos en los conductos para el alojamiento de rejillas y difusores, hasta que no haya sido realizada la prueba de estanquidad. Las uniones entre conductos de chapa galvanizada se harán mediante las correspondientes tiras de unión transversal suministradas con el conducto, y se engatillarán haciendo un pliegue en cada conducto. Todas las uniones de conductos a los equipos se realizarán mediante juntas de lona u otro material flexible e impermeable. Los traslapes se realizarán en el sentido del flujo del aire y los bordes y abolladuras se igualarán hasta presentar una superficie lisa, tanto en el interior como en el exterior del conducto de 5 cm de ancho como mínimo. El soporte del conducto horizontal se empotrará en el forjado y quedará sensiblemente vertical para evitar que transmita esfuerzos horizontales a los conductos. Según el CTE DB HS 5, apartado 3.3.3.1, la salida de la ventilación primaria no deberá estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y deberá sobrepasarla en altura. Según el CTE DB HS 5, apartado 4.1.1.1, para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., deberá tomarse 1 UD para 0,03 dm3/s de caudal estimado.

-Rejillas y difusores:

Todas las rejillas y difusores se instalarán enrasados, nivelados y a escuadra y su montaje impedirá que entren en vibración. Los difusores de aire estarán construidos de aluminio anodizado preferentemente, debiendo generar en sus elementos cónicos, un efecto inductivo que produzca

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

aproximadamente una mezcla del aire de suministro con un 30% de aire del local, y estarán dotados de compuertas de regulación de caudal. Las rejillas de impulsión podrán ser de aluminio anodizado extruido, serán de doble deflexión, con láminas delanteras horizontales y traseras verticales ajustables individualmente, con compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico. Las rejillas de retorno podrán ser de aluminio anodizado, con láminas horizontales fijas a 45° y fijación invisible con marco de montaje metálico.

Las rejillas de extracción podrán ser de aluminio anodizado, con láminas horizontales fijas, a 45°, compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico. Las rejillas de descarga podrán ser de aluminio anodizado, con láminas horizontales fijas; su diseño o colocación impedirá la entrada de agua de lluvia y estarán dotadas de malla metálica para evitar la entrada de aves. Las bocas de extracción serán de diseño circular, construidas en material plástico lavable, tendrán el núcleo central regulable y dispondrán de contramarco para montaje.

Se comprobará que la situación, espacio y recorridos de todos los elementos integrantes en la instalación coinciden con los de proyecto, y en caso contrario se procederá a su nueva ubicación o definición de acuerdo con el criterio de la dirección facultativa. Se procederá al marcado por el instalador autorizado en presencia de la dirección facultativa de los diversos componentes de la instalación. Se realizarán las rozas de todos los elementos que tengan que ir empotrados para posteriormente proceder al falcado de los mismos con elementos específicos o a base de pastas de yeso o cemento. Al mismo tiempo se sujetarán y fijarán los elementos que tengan que ir en superficie y los conductos enterrados se colocarán en sus zanjas; asimismo se realizarán y montarán las conducciones que tengan que realizarse in situ.

-Equipos de aire acondicionado:

Los conductos de aire quedarán fijados a las bocas correspondientes de la unidad y tendrán una sección mayor o igual a la de las bocas de la unidad correspondiente. El agua condensada se canalizará hacia la red de evacuación. Se fijará sólidamente al soporte por los puntos previstos, con juntas elásticas, con objeto de evitar la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio. La distancia entre los accesos de aire y los paramentos de obra será mayor o igual a 1 m. Una vez colocados los tubos, conductos, equipos etc., se procederá a la interconexión de los mismos, tanto frigorífica como eléctrica, y al montaje de los elementos de regulación, control y accesorios.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Condiciones de terminación**

Una vez terminada la ejecución, las redes de tuberías deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Finalmente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

En el caso de red de distribución de aire, una vez completado el montaje de la misma y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire de salida de las aberturas no contenga polvo a simple vista. Una vez fijada la estanquidad de los circuitos, se dotará al sistema de cargas completas de gas refrigerante.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

La instalación se rechazará en caso de:

Cambio de situación, tipo o parámetros del equipo, accesibilidad o emplazamiento de cualquier componente de la instalación de climatización. Diferencias a lo especificado en proyecto o a las indicaciones de la dirección facultativa.

Variaciones en diámetros y modo de sujeción de las tuberías y conductos. Equipos desnivelados. Los materiales que no sean homologados, siempre que los exija el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Las conexiones eléctricas o de fontanería sean defectuosas.

No se disponga de aislamiento para el ruido y vibración en los equipos frigoríficos, o aislamiento en la línea de gas.

El trazado de instalaciones no sea paralelo a las paredes y techos.

El nivel sonoro en las rejillas o difusores sea mayor al permitido en IT.IC.

·**Ensayos y pruebas**

Pruebas de estanquidad de redes de tuberías de agua (IT 2.2.2 del RITE).
Pruebas de estanquidad de los circuitos frigoríficos (IT 2.2.3).
Pruebas de libre dilatación (IT 2.2.4).
Pruebas de recepción de redes de conductos de aire (IT 2.2.5).
Pruebas finales según UNE-EN12599:2014 (IT 2.2.7).
Pruebas de ajuste y equilibrado, incluso del control automático (IT 2.3).
Pruebas de eficiencia energética (IT 2.4).

Conservación y mantenimiento

Las instalaciones de climatización se utilizarán y mantendrán de conformidad con los procedimientos que se establecen a continuación y de acuerdo con su potencia térmica nominal y sus características técnicas:

a.Se mantendrá de acuerdo con un programa de mantenimiento preventivo que cumpla con lo establecido en IT 3.3

b.Dispondrá de un programa de gestión energética, que cumplirá con IT. 3.4

c.Dispondrá de instrucciones de seguridad actualizadas de acuerdo con IT. 3.5

d.Se utilizará de acuerdo con las instrucciones de manejo y maniobra, según IT. 3.6

e.Se utilizará de acuerdo con un programa de funcionamiento, según IT. 3.7

3.3. Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra

Descripción

Descripción

Instalación de baja tensión: 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.

Instalación de puesta a tierra: se establecen para limitar la tensión que, con respecto a la tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la protección de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados. Es una unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

Criterios de medición y valoración de unidades

Instalación de baja tensión: los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan. El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos, etc., se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento, y por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Instalación de puesta a tierra: los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones. El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno. El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, etc., se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Instalación de baja tensión:

En general, la determinación de las características de la instalación se efectúa de acuerdo con lo señalado en la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

-Caja general de protección (CGP). Corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora. que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente.

-Línea General de alimentación (LGA). Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:

Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.

Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.

Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.

Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.

Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

-Contadores.

Colocados en forma individual.

Colocados en forma concentrada (en armario o en local).

-Derivación individual: es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Las derivaciones individuales estarán constituidas por:

Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.

Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.

Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.

Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.

Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 3,20 cm.

-Interruptor de control de potencia (ICP).

-Cuadro General de Distribución. Tipos homologados por el MICT:

Interruptores diferenciales.

Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.

Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.

-Instalación interior:

Circuitos. Conductores y mecanismos: identificación, según especificaciones de proyecto.

Puntos de luz y tomas de corriente.

Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.

-Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores y regletas.

-Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras en baja tensión.

-En algunos casos la instalación incluirá grupo electrógeno y/o SAI. En la documentación del producto suministrado en obra, se comprobará que coincide con lo indicado en el proyecto, las indicaciones de la dirección facultativa y las normas UNE que sean de aplicación de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión: marca del fabricante. Distintivo de calidad. Tipo de homologación cuando proceda. Grado de protección. Tensión asignada. Potencia máxima admisible. Factor de potencia. Cableado: sección y tipo de aislamiento. Dimensiones en planta. Instrucciones de montaje.

No procede la realización de ensayos.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

-Instalación de puesta a tierra:

Conductor de protección.

Conductor de unión equipotencial principal.

Conductor de tierra o línea de enlace con el electrodo de puesta a tierra.

Conductor de equipotencialidad suplementaria.

Borne principal de tierra, o punto de puesta a tierra.

Masa.

Elemento conductor.

Toma de tierra: pueden ser barras, tubos, pletinas, conductores desnudos, placas, anillos o bien mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones. Otras estructuras enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas. Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra no afectará a la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión y comprometa las características del diseño de la instalación.

El almacenamiento en obra de los elementos de la instalación se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Las intensidades admisibles de los cables se regirán conforme a la UNE-HD 60364-5-52.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas: soporte**

Instalación de baja tensión:

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que la soporte. Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

En el caso de instalación empotrada, los tubos flexibles de protección se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm.

Instalación de puesta a tierra:

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el terreno, ya sea el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas, etc.

El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

En general:

En general, para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En la instalación de baja tensión:

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta. Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas señalados en la Instrucción ITC-BT-24 del REBT, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas, como elementos conductores.

Las canalizaciones eléctricas estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que pueda presentar su proximidad a canalizaciones, y especialmente se tendrá en cuenta: la elevación de la temperatura, debida a la proximidad con una conducción de fluido caliente; la condensación; la inundación por avería en una conducción de líquidos, (en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar su evacuación); la corrosión por avería en una conducción que contenga-un fluido corrosivo; la explosión por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable; la intervención por mantenimiento o avería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto.

En la instalación de puesta a tierra:

Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no se utilizarán como tomas de tierra por razones de seguridad.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Instalación de baja tensión:

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa. Se marcará por empresa instaladora y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas, etc.

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.

Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.

Se instalará la caja general de protección preferentemente sobre la fachada exterior del edificio, en lugares de libre y permanente acceso, de común acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora.

Cuando la acometida sea aérea, podrá instalarse en montaje superficial a una altura sobre el suelo comprendida entre 3 m y 4 m.

Cuando se trate de una zona en la que esté previsto el paso de la red aérea a red subterránea, la caja general de protección se situará como si se tratase de una acometida subterránea.

Cuando la acometida sea subterránea se instalará siempre en un nicho en pared, que se cerrará con una puerta preferentemente metálica, con grado de protección IK 10 según UNEEN 50.102, revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y estará protegida contra la corrosión, disponiendo de una cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora. La parte inferior de la puerta se encontrará a un mínimo de 30 cm del suelo.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general. En todos los casos se procurará que la situación elegida, esté lo más próxima posible a la red de distribución pública y que quede alejada o en su defecto protegida adecuadamente, de otras instalaciones tales como de agua, gas, teléfono, etc.

Cuando la fachada no linde con la vía pública, la caja general de protección se situará en el límite entre las propiedades públicas y privadas.

No se alojarán más de dos cajas generales de protección en el interior del mismo nicho, disponiéndose una caja por cada línea general de alimentación. Cuando para un suministro se precisen más de dos cajas, podrán utilizarse otras soluciones técnicas previo acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora.

Se ejecutarla la línea general de alimentación (LGA) con un trazado lo más corto y rectilíneo posible, discurriendo por zonas de uso común. Cuando se instalen en el interior de tubos, su diámetro en función de la sección del cable a instalar será el que se indica en la tabla 1. Las dimensiones de otros tipos de canalizaciones deberán permitir la ampliación de la sección de los conductores en un 100%.

Las uniones de los tubos rígidos serán roscadas o embutidas, de modo que no puedan separarse los extremos. Además, cuando la línea general de alimentación discurra verticalmente lo hará por el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica empotrado o adosado al hueco de la escalera por lugares de uso común.

La línea general de alimentación no podrá ir adosada o empotrada a la escalera o zona de uso común.

Se evitarán las curvas, los cambios de dirección y la influencia térmica de otras canalizaciones del edificio. Este conducto será registrable y precintable en cada planta y se establecerán cortafuegos cada tres plantas. Las dimensiones mínimas del conducto serán de 30 x 30 cm y se destinará única y exclusivamente a alojar la línea general de alimentación y el conductor de protección.

El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, y no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm.

Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo una distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo.

Cuando las derivaciones individuales discurran verticalmente se alojarán en el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica con las dimensiones mínimas según la ITC-BT-15, preparado única y exclusivamente para este fin, que podrá ir empotrado o adosado al hueco de escalera o zonas de uso común, salvo cuando sean recintos protegidos, careciendo de curvas, cambios de dirección, cerrado convenientemente y precintables.

En cada planta se dispondrá un registro, y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se ejecutarán mediante manguitos de 10 cm de longitud.

Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada por 4 puntos como mínimo o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.

Se ejecutará la instalación interior; si es empotrada se realizarán rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 5 mm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento.

Si el montaje fuera superficial, el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos se dispondrán limpios y sin humedad y se protegerán con envolventes o pastas.

Las canalizaciones estarán dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones.

Las canalizaciones eléctricas se identificarán. Por otra parte, el conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Para la ejecución de las canalizaciones, estas se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos no excederá de 40 cm. Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño, y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables, cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose para este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanquidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

Los empalmes y conexiones se realizarán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y su verificación en caso necesario.

En caso de conductores aislados en el interior de huecos de la construcción, se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura. La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones. Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Paso a través de elementos de la construcción: en toda la longitud da los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables. Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Instalación de puesta a tierra:

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas. En caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa y se procederá al marcado por empresa instaladora de todos los componentes de la instalación.

Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento y un conjunto de electrodos de picas.

Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se dispondrá el cable conductor en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Una serie de conducciones enterradas unirá todas las conexiones de puesta tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m.

Los conductores de protección estarán protegidos contra deterioros mecánicos, químicos, electroquímicos y esfuerzos electrodinámicos. Las conexiones serán accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas. Ningún aparato estará intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados.

Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados verticalmente (picas), se realizarán excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada. Paralelamente se golpeará con una maza, enterrando el primer tramo de la pica, se quitará la cabeza protectora y se enroscará el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora y volviendo a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se deberá soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra se cuidará que resulten eléctricamente correctas. Las conexiones no dañarán ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, se preverá un dispositivo para medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, ser desmontable, mecánicamente seguro y asegurar la continuidad eléctrica.

Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno; se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará. Se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.

Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra a los que se sueldan en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante.

La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aislada con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible. Sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección, y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas con tornillos de aprieto u otros elementos de presión, o con soldadura de alto punto de fusión.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Condiciones de terminación**

Instalación de baja tensión:

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared. Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas. Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, la empresa instaladora emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Instalación de puesta a tierra:

Al término de la instalación, la empresa instaladora, e informada la dirección facultativa, emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Instalación de baja tensión:

Instalación general del edificio:
-Caja general de protección:
Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos).
Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.
-Línea general de alimentación (LGA):
Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.
Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones.
Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.
-Recinto de contadores:
Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.
Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.
Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.
-Derivaciones individuales:
Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.
Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.
-Canalizaciones de servicios generales:
Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.
Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.
-Tubo de alimentación y grupo de presión:
Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Instalación interior del edificio:
-Cuadro general de distribución:
Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.
-Instalación interior:
Dimensiones, trazado de las rozas.
Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.
Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.
Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.
Acometidas a cajas.
Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.
Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.
-Cajas de derivación:
Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.
-Mecanismos:
Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

Instalación de puesta a tierra:
-Conexiones:
Punto de puesta a tierra.

-Borne principal de puesta a tierra:
Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.
-Línea principal de tierra:
Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.
-Picas de puesta a tierra, en su caso:
Número y separaciones. Conexiones.
-Arqueta de conexión:
Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.
-Conductor de unión equipotencial:
Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.
-Línea de enlace con tierra:
Conexiones.
-Barra de puesta a tierra:
Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

·Ensayos y pruebas

Medida de continuidad de los conductores de protección.
Medida de la resistencia de puesta a tierra.
Medida de la resistencia de aislamiento de los conductores.
Medida de la resistencia de aislamiento de suelos y paredes, cuando se utilice este sistema de protección.
Medida de la rigidez dieléctrica.
Medida de las corrientes de fuga.
Comprobación de la intensidad de disparo de los diferenciales.
Comprobación de la existencia de corrientes de fuga.
Medida de impedancia de bucle.
Comprobación de la secuencia de fases.
Resistencia de aislamiento:
De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.
Comprobación de que las fuentes propias de energía entran en funcionamiento cuando la tensión de red desciende por debajo del 70% de su valor nominal.
Comprobación de ausencia de tensión en partes metálicas accesibles.

Conservación y mantenimiento

Instalación de baja tensión. Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad. Se comprobarán los interruptores diferenciales pulsando su botón de prueba al menos una vez al año.
Instalación de puesta a tierra. Se preservarán todos los elementos de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Al término de la ejecución de la instalación, la empresa instaladora realizará las verificaciones oportunas según ITC-BT-05 y en su caso todas las que determine la dirección facultativa.
Asimismo, serán objeto de la correspondiente Inspección Inicial por Organismo de Control, las siguientes instalaciones:
a) Instalaciones industriales que precisen proyecto, con una potencia instalada superior a 100 kW.
b) Locales de pública concurrencia.
c) Locales con riesgo de incendio o explosión, de clase I, excepto aparcamientos o estacionamientos de menos de 25 plazas.
d) Locales mojados con potencia instalada superior a 25 kW.
e) Piscinas con potencia instalada superior a 10 kW.

f) Quirófanos y salas de intervención.
g) Instalaciones de alumbrado exterior con potencia instalada superior 5 kW.
h) Instalaciones de las estaciones de recarga para el vehículo eléctrico, que requieran la elaboración de proyecto para su ejecución.

Documentación

Finalizadas las obras y realizadas las verificaciones e inspección inicial, la empresa instaladora deberá emitir un Certificado de Instalación, suscrito por un instalador en baja tensión que pertenezca a la empresa, según modelo establecido por la Administración, que deberá comprender, al menos, lo siguiente:
a.los datos referentes a las principales características de la instalación;
b.la potencia prevista de la instalación;
c.en su caso, la referencia del certificado del Organismo de Control que hubiera realizado con calificación de resultado favorable, la inspección inicial;
d.identificación de la empresa instaladora responsable de la instalación y del instalador en baja tensión que suscribe el certificado de instalación;
e.declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas a la Compañía eléctrica, así como, según corresponda, con el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño.

Obligaciones en materia de información y reclamaciones

Las empresas instaladoras en baja tensión deben cumplir las obligaciones de información de los prestadores y las obligaciones en materia de reclamaciones establecidas, respectivamente, en los artículos 22 y 23 de la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3.4. Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

3.4.1. Fontanería

Descripción

Descripción

Instalación de suministro de agua en la red de suministro y distribución interior de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

Criterios de medición y valoración de unidades

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorios, etc., todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soporte, etc. para tuberías, y la protección cuando exista para los aislamientos.
El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Productos constituyentes: llaves de paso, tubos, válvulas antirretorno, filtro, armario o arqueta del contador general, marco y tapa, contador general, depósito auxiliar de alimentación, grupo de presión, depósitos de presión, local de uso exclusivo para bombas, válvulas limitadoras de presión, sistemas de

tratamiento de agua, batería de contadores, contadores divisionarios, colectores de impulsión y retorno, bombas de recirculación, aislantes térmicos, etc.

-Red de agua fría.

Filtro de la instalación general: el filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, y autolimpiable.

Sistemas de control y regulación de la presión:

Grupos de presión. Deben diseñarse para que pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

Las bombas del equipo de bombeo serán de iguales prestaciones.

Deposito de presión: estará dotado de un presostato con manómetro.

Sistemas de tratamiento de agua.

Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.

Todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

-Instalaciones de agua caliente sanitaria.

Distribución (impulsión y retorno).

El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

-Tubos: material. Diámetro nominal, espesor nominal y presión nominal. Serie o tipo de tubo y tipo de rosca o unión.

Marca del fabricante y año de fabricación. Norma UNE a la que responde. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo. Se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

Tubos de acero galvanizado, según Norma UNE-EN 10255:2005+A1:2008;

Tubos de cobre, según Norma UNE-EN 1057:2007+A1:2010;

Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE-19049-1:1997;

Tubos de fundición dúctil, según Norma UNE-EN 545:2011;

Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE-EN ISO 1452-2:2010;

Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE-EN ISO 15877-2:2009/A1:2011;

Tubos de polietileno (PE), según Normas UNE-EN 12201-2:2012+A1:2020;

Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE-EN 15875:2012 y UNE-EN ISO 15875-2:2004/A1:2007;

Tubos de polibutileno (PB), según serie de normas UNE-EN ISO 15876-_:2017;

Tubos de polipropileno (PP) según serie de normas UNE-EN ISO 15874-_:2018;

Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según serie de normas UNE-EN ISO 21003-_:2009.

Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según serie de normas EN ISO 21003-_:2009.

-Griferías: materiales. Defectos superficiales. Marca del fabricante o del importador sobre el cuerpo o sobre el órgano de maniobra. Grupo acústico y clase de caudal. UNE-EN 200:2008.

-Accesorios.

Grapa o abrazadera: será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

Sistemas de contabilización de agua fría: los contadores de agua deberán fabricarse con materiales que posean resistencia y estabilidad adecuada al uso al que se destinan, también deberán resistir las corrosiones.

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanquidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán las condiciones y requisitos expuestos a continuación:

No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.

Deben ser resistentes a la corrosión interior.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.

Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40 ºC, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.

Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.

Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

Uniones de tubos: de acero galvanizado o zincado, las roscas de los tubos serán del tipo cónico.

-El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.

-El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100171:1989 IN se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

-El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico. Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90º como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto y las normas UNE que sea de aplicación de acuerdo con el CTE.

Se verificará el marcado CE para los productos siguientes:

Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.2).

Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.3).

Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.4).

Tubos redondos de cobre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10).

Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas. Asimismo serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características técnicas mínimas que deban reunir.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas: soporte**

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá disponerse vista, registrable o estar empotrada.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Revisión de documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2.1, se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua. No se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado. Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.1, las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente.

Si las tuberías y accesorios están concebidos como partes de un mismo sistema de instalación, éstos no se mezclarán con los de otros sistemas.

Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministre no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí.

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

Cuando los tubos discurren enterrados o empotrados los revestimientos que tendrán serán según el material de los mismos, serán:

Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.

Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.

Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Ejecución redes de tuberías, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.1:

Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado. El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deberán protegerse adecuadamente. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección.

Uniones y juntas:

Las uniones de los tubos serán estancas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.2. Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción. Son admisibles las soldaduras fuertes. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Protecciones:

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.2, tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.3, cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.4, cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm. Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.5, a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles, que actúen de protección contra el ruido.

Grapas y abrazaderas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.1: la colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Soportes, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.2, se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones. No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución.

Alojamiento del contador general, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.1: la cámara o arqueta de alojamiento del contador general estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice “in situ”, se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general. En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador. Las cámaras o arquetas estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara.

Contadores divisionarios aislados, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.2: se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos para el contador general en cuanto a sus condiciones de ejecución.

Deposito auxiliar de alimentación para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.1: habrá de ser fácilmente accesible así como fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación. Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con sifón para el rebosado. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito, de uno o varios dispositivos de cierre. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores. La centralita dispondrá de un hidronivel. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Asimismo, se

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

Bombas para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.2: se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia del conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba. Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

Deposito de presión, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.3: estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito. En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. El depósito de presión dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito. Si se instalaran varios depósitos de presión, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.

Funcionamiento alternativo de grupo de presión convencional, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.2: se preverá una derivación alternativa (by-pass) para el funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional. Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual. Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición. Sólo se instalarán aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Condiciones de terminación**

La instalación se entregará terminada, conectada y comprobada.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Instalación general del edificio.

Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.

Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.

Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.

Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo.

Grupo de presión: marca y modelo especificado.

Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria.

Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.

Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad…). Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves.

Instalación particular del edificio.

Montantes:

Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.

En caso de instalación de antiarietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte.

Diámetro y material especificados (montantes).

Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.

Posición paralela o normal a los elementos estructurales.

Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.

Derivación particular:

Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.

Llaves de paso en locales húmedos.

Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.

Diámetros y materiales especificados.

Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación.

Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.

Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.

Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

Grifería:

Verificación con especificaciones de proyecto.

Colocación correcta con junta de aprieto.

Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:

Cumple las especificaciones de proyecto.

Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.

Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.

En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.

Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

· **Ensayos y pruebas**

Pruebas de las instalaciones interiores.

Prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control. 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.

En caso de instalaciones de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.

Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abierto el número de grifos estimados en la simultaneidad.

Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.

Serán motivo de rechazo las siguientes condiciones:

Medidas no se ajustan a lo especificado.

Colocación y uniones defectuosas.

Estanquidad: ensayados el 100% de conductos y accesorios, se rechazará la instalación si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba.

Funcionamiento: ensayados el 100% de grifos, fluxores y llaves de paso de la instalación, se rechazará la instalación si se observa funcionamiento deficiente en: estanquidad del conjunto completo, aguas arriba y aguas abajo del obturador, apertura y cierre correctos, sujeción mecánica sin holguras, movimientos ni daños al elemento al que se sujeta.

Conservación y mantenimiento

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 un año deben ser taponadas.

Se procederá a la limpieza de filtros de grifos y de cualquier otro elemento que pueda resultar obstruido antes de la entrega de la obra.

Sistemas de tratamiento de agua.

Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Instalación general del edificio.
Prueba hidráulica de las conducciones:
Prueba de presión.
Prueba de estanquidad.
Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos.
Nivel de agua/ aire en el depósito.
Lectura de presiones y verificaciones de caudales.
Comprobación del funcionamiento de válvulas.
Instalaciones particulares.
Prueba hidráulica de las conducciones:
Prueba de presión.
Prueba de estanquidad.
Prueba de funcionamiento: simultaneidad de consumo.
Caudal en el punto más alejado.

3.4.2. Aparatos sanitarios

Descripción

Descripción

Dispositivos pertenecientes al equipamiento higiénico de los edificios, empleados tanto para el suministro local de agua como para su evacuación. Cuentan con suministro de agua fría y caliente mediante grifería y están conectados a la red de evacuación de aguas.

Bañeras, platos de ducha, lavabos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios, etc., incluyendo los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y su resistencia necesaria a cargas estáticas. Estos a su vez podrán ser de diferentes materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapa de acero esmaltada, etc.

Criterios de medición y valoración de unidades

Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fijaciones, sin incluir grifería ni desagües.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Todos los aparatos sanitarios llevarán una llave de corte individual.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antirretorno.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Productos con marcado CE:

-Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.1).

-Bañeras de hidromasaje, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.6).

-Fregaderos de cocina, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.7).

-Bidés (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.8).

-Cubetas de lavado comunes para usos domésticos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.9).

-Mamparas de ducha, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10).

-Lavabos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.11).

Las características de los aparatos sanitarios se verificarán con especificaciones de proyecto, y se comprobará la no existencia de manchas, bordes desportillados, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas. Se verificará que el color sea uniforme y la textura lisa en toda su superficie. En caso contrario se rechazarán las piezas con defecto.

Durante el almacenamiento, se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos antes y durante el montaje.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas: soporte**

En caso de:

Inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie: el soporte será el paramento horizontal pavimentado.

En ciertos bidés, lavabos e inodoros: el soporte será el paramento vertical ya revestido.

Fregaderos y lavabos encastrados: el soporte será el propio mueble o meseta.

Bañeras y platos de ducha: el soporte será el forjado limpio y nivelado.

Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría- caliente y saneamiento, previamente a la colocación de los aparatos sanitarios.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que las juntas de unión con la grifería.

Los aparatos metálicos tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica.

Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar la estanquidad.

Los mecanismos de alimentación de cisternas que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del depósito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antirretorno.

Según el CTE DB HS 4, la instalación deberá suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. En los aparatos sanitarios la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua. En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 2 cm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Tolerancias admisibles**

En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/ m.
En lavabo y fregadero: nivel 1 cm y caída frontal respecto al plano horizontal < ó = 5 mm.
Inodoros, bidés y vertederos: nivel 1 cm y horizontalidad 2 mm.

·**Condiciones de terminación**

Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos soporte.

Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones con el conducto de evacuación.

Los grifos quedarán ajustados mediante roscas (junta de aprieto).

El nivel definitivo de la bañera será el correcto para el alicatado, y la holgura entre el revestimiento y la bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Verificación con especificaciones de proyecto.
Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.
Fijación y nivelación de los aparatos.

Conservación y mantenimiento

Todos los aparatos sanitarios se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad.

Sobre los aparatos sanitarios no se manejarán elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte.

No se someterán los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.

3.5. Instalación de alumbrado

3.5.1. Alumbrado de emergencia

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Descripción

Descripción

Instalación de iluminación que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan 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.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de alumbrado de emergencia, totalmente terminada, incluyendo las luminarias, lámparas, los equipos de control y unidades de mando, la batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación, fijaciones, conexión con los aislamientos necesarios y pequeño material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

-Instalación de alumbrado de emergencia:

Según el CTE DB SUA 4, apartado 2.3:

La instalación será fija, con fuente propia de energía, con funcionamiento automático en caso de fallo de la instalación de alumbrado normal. (Se considerará 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 deberá alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

Durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo la instalación cumplirá las condiciones de servicio indicadas en el CTE DB SUA 4, apartado 2.3.

Según el apartado 3.4 de ITC-BT28, la alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (es decir, disponible en 0,5 segundos). Se incluyen dentro de este alumbrado el de seguridad y el de reemplazamiento.

Según el apartado 3.4 DE ITC-BT28:

-Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia:

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en la que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella.

Los aparatos autónomos destinados a alumbrado de emergencia deberán cumplir las normas UNE-EN 60598-2-22:2015/A1:2020 y la norma UNE 20392:1993 o UNE 20062:1993, según sea la luminaria para lámparas fluorescentes o incandescentes, respectivamente.

-Luminaria alimentada por fuente central:

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente, o no permanente y que está alimentada a partir de un sistema de alimentación de emergencia central, es decir, no incorporado en la luminaria. Las luminarias que actúan como aparatos de emergencia alimentados por fuente central deberán cumplir lo expuesto en la norma UNE-EN 60598-2-22:2015/A1:2020.

Los distintos aparatos de control, mando y protección generales para las instalaciones del alumbrado de emergencia por fuente central entre los que figurará un voltímetro de clase 2,5 por lo menos; se dispondrán en un cuadró único; situado fuera de la posible intervención del público.

Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central, estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o, si en la dependencia o local considerado existiesen varios puntos de luz para alumbrado de emergencia, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-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:

Según el CTE DB SUA 4, apartado 2.4:

La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m^2 en todas las direcciones de visión importantes;

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.

La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

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.

-Luminaria:

Tensión asignada o la(s) gama(s) de tensiones.

Clasificación de acuerdo con las UNE correspondientes.

Indicaciones relativas al correcto emplazamiento de las lámparas en un lugar visible.

Gama de temperaturas ambiente en el folleto de instrucciones proporcionado por la luminaria.

Flujo luminoso.

-Equipos de control y unidades de mando:

Los dispositivos de verificación destinados a simular el fallo de la alimentación nominal, si existen, deben estar claramente marcados.

Características nominales de los fusibles y/o de las lámparas testigo cuando estén equipadas con estos.

Los equipos de control para el funcionamiento de las lámparas de alumbrado de emergencia y las unidades de mando incorporadas deben cumplir con las CEI correspondientes.

-La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación:

Los aparatos autónomos deben estar claramente marcados con las indicaciones para el correcto emplazamiento de la batería, incluyendo el tipo y la tensión asignada de la misma.

Las baterías de los aparatos autónomos deben estar marcadas, con el año y el mes o el año y la semana de fabricación, así como el método correcto a seguir para su montaje.

-Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, el flujo nominal en lúmenes, la temperatura de color en K y el índice de rendimiento de color.

Además se tendrán en cuenta las características contempladas en las UNE correspondientes.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas: soporte**

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

En general:

Según el CTE DB SUA 4, apartado 2.1, contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos en él indicados.

Según el CTE DB SUA 4, apartado 2.2, las luminarias de emergencia se colocarán del siguiente modo; una en cada puerta de salida, o para destacar un peligro potencial, o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en puertas existentes en los recorridos de evacuación, escaleras, para que cada tramo reciba iluminación directa, cualquier cambio de nivel, cambios de dirección e intersecciones de pasillos.

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes.

Alumbrado de seguridad:

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tengan que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona. El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produzca el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal. 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.

Alumbrado de evacuación:

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados. En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación deberá proporcionar, a nivel del suelo y en el 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 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 de evacuación e identificar obstáculos. El alumbrado ambiente o anta-pánico deberá 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, cómo mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Alumbrado de zonas de alto riesgo:

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajara en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local. El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10. El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Alumbrado de reemplazamiento:

Parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales. Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Tolerancias admisibles**

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central se dispondrán, cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, a 5 cm como mínimo, de otras canalizaciones eléctricas y, cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de éstas por tabiques no metálicos.

·**Condiciones de terminación**

El instalador autorizado deberá marcar en el espacio reservado en la etiqueta, la fecha de puesta en servicio de la batería.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra: deben coincidir en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

Luminarias, lámparas: número de estas especificadas en proyecto.

Fijaciones y conexiones.

Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

·**Ensayos y pruebas**

Alumbrado de evacuación:

La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión nominal:

Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos a los citados.

La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.

La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.

Alumbrado ambiente o anti pánico:

Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.

El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 40.

Proporcionará la iluminancia prevista durante al menos una hora.

Alumbrado de zonas de alto riesgo;

Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal (el mayor de los dos valores).

El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 10.

Proporcionará la iluminancia prevista, cuando se produzca el fallo del suministro normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

Conservación y mantenimiento

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños.

Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Comprobación de entrada en funcionamiento cuando la tensión nominal cae por debajo del 70% de su valor nominal.

Medición de iluminancias máxima, mínima, media a las alturas especificadas.

Comprobación de duración de las fuentes de energía propias.

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

3.5.2. Instalación de iluminación

Descripción

Descripción

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Salvo justificación, las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación de cada zona tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en CTE DB-HE3.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Productos con marcado CE:

-Columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.1).

-Columnas y báculos de alumbrado de acero, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.2).

-Columnas y báculos de alumbrado de aluminio, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.3).

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

-Columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.4).

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

-Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según las UNE 20324 e IK 8 según las UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente..

-Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante…), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado, (sección y tipo de aislamiento, dimensiones en planta), tipo de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior serán conformes con la serie de normas UNE-EN 60598-.

-Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en K (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en la serie de normas UNE EN 50107-.

-Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:

Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.

Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga, para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.

Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, circuito y tipo de lámpara para los que sea utilizable.

Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.

-Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.

-Elementos de fijación.

En las instalaciones de alumbrado en instalaciones exteriores bajo el ámbito del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre:

-Los equipos auxiliares que se incorporen deberán cumplir las condiciones de funcionamiento establecidas en las normas UNE-EN de prescripciones de funcionamiento siguientes:

a) UNE-EN 60921:2006 y UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Balastos para lámparas fluorescentes.

b) UNE-EN 60923:2006 y UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Balastos para lámparas de descarga, excluidas las fluorescentes.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (Ratificada).

- Balastos electrónicos alimentados en c.a. para lámparas fluorescentes.

-Con excepción de las iluminaciones navideñas y festivas, las lámparas utilizadas en instalaciones de alumbrado exterior tendrán una eficacia luminosa superior a:

a) 40 lum/W, para alumbrados de vigilancia y seguridad nocturna y de señales y anuncios luminosos

b) 65 lum/W, para alumbrados vial, específico y ornamental

-Las luminarias incluyendo los proyectores, que se instalen en las instalaciones de alumbrado excepto las de alumbrado festivo y navideño, deberán cumplir con los requisitos del mencionado RD respecto a los valores de rendimiento de la luminaria (η) y factor de utilización (fu).

-En lo referente al factor de mantenimiento (fm) y al flujo hemisférico superior instalado (FHSinst), cumplirán lo dispuesto en las ITCEA-06 y la ITC-EA-03, respectivamente.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

-Las luminarias deberán elegirse de forma que se cumplan los valores de eficiencia energética mínima, para instalaciones de alumbrado vial y el resto de requisitos para otras instalaciones de alumbrado, según lo establecido en la ITC-EA-01.

-La potencia eléctrica máxima consumida por el conjunto del equipo auxiliar y lámpara de descarga, no superará los valores especificados en ITC-EA-04.

-Los sistemas de accionamiento deberán garantizar que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera, al objeto de ahorrar energía. El accionamiento de las instalaciones de alumbrado exterior podrá llevarse a cabo mediante diversos dispositivos, como por ejemplo, fotocélulas, relojes astronómicos y sistemas de encendido centralizado. Toda instalación de alumbrado exterior con una potencia de lámparas y equipos auxiliares superiores a 5 kW, deberá incorporar un sistema de accionamiento por reloj astronómico o sistema de encendido centralizado, mientras que en aquellas con una potencia en lámparas y equipos auxiliares inferior o igual a 5 kW también podrá incorporarse un sistema de accionamiento mediante fotocélula.

-Con la finalidad de ahorrar energía, las instalaciones de alumbrado recogidas en el capítulo 9 de la ITC-EA-02, se proyectarán con dispositivos o sistemas para regular el nivel luminoso. Los sistemas de regulación del nivel luminoso deberán permitir la disminución del flujo emitido hasta un 50% del valor en servicio normal, manteniendo la uniformidad de los niveles de iluminación, durante las horas con funcionamiento reducido.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas: soporte**

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Según el CTE DB SUA 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones:

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.

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, en los casos indicados de las zonas de los grupos 1 y 2 (según el apartado 2.1).

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente.

Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar situado en la parte de baja tensión.

Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Tolerancias admisibles**

Se rechazará la instalación cuando:

Los valores de la eficiencia energética de la instalación sean inferiores a los especificados en proyecto.

La iluminancia media medida en instalaciones interiores sea un 10% inferior a la especificada.

La iluminancia media medida en instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008 sea un 20% superior a la especificada.

Los valores de uniformidad de luminancia/iluminancia y deslumbramiento no se ajusten a las especificaciones de proyecto.

El tipo de lámpara y luminaria no se ajusten a las especificaciones de proyecto.

Los valores de resplandor luminoso nocturno y luz intrusa en instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008 no se ajusten a las especificaciones de proyecto.

·**Condiciones de terminación**

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

·**Ensayos y pruebas**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

Potencia eléctrica consumida por la instalación.

Iluminancia media de la instalación.

Uniformidad de la instalación.

Luminancia media de la instalación.

Deslumbramiento perturbador y relación entorno SR.

Conservación y mantenimiento

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños.

Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se cumplirá el Plan de Mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, 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. Dicho plan también tendrá en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.

En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008 se realizarán las operaciones de reposición de lámparas y limpieza de luminarias con la periodicidad determinada por el cálculo del “factor de mantenimiento”. El responsable de la ejecución del Plan de Mantenimiento es el titular de la instalación.

Las mediciones eléctricas y luminotécnicas incluidas en el plan de mantenimiento serán realizadas por un instalador autorizado en baja tensión, que deberá llevar un registro de operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

En dicho registro se numerarán correlativamente las operaciones de mantenimiento de la instalación de alumbrado exterior, debiendo figurar, como mínimo, la siguiente información:

a) El titular de la instalación y la ubicación de ésta.

b) El titular del mantenimiento.

c) El número de orden de la operación de mantenimiento preventivo en la instalación.

d) El número de orden de la operación de mantenimiento correctivo.

e) La fecha de ejecución.

f) Las operaciones realizadas y el personal que las realizó.

Además, con objeto de facilitar la adopción de medidas de ahorro energético, se registrará:

g) Consumo energético anual.

h) Tiempos de encendido y apagado de los puntos de luz.

i) Medida y valoración de la energía activa y reactiva consumida, con discriminación horaria y factor de potencia,

j) Niveles de iluminación mantenidos.

El registro de las operaciones de mantenimiento de cada instalación se hará por duplicado y se entregará una copia al titular de la instalación. Tales documentos deberán guardarse al menos durante cinco años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008:

•Verificación inicial, previa a su puesta en servicio: Todas las instalaciones;

•Inspección inicial, previa a su puesta en servicio: Las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada;

•Verificaciones cada 5 años: Las instalaciones de hasta 5 kW de potencia instalada;

•Inspecciones cada 5 años: Las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.

3.6. Instalación de protección

3.6.1. Instalación de protección contra incendios

Descripción

Descripción

Equipos e instalaciones destinados a reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, de acuerdo con el CTE DB SI, como consecuencia de las características de su proyecto y su construcción.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo completamente recibida y/o terminada en cada caso; todos los elementos específicos de las instalaciones de protección contra incendios, como detectores, centrales de alarma, equipos de manguera, bocas, etc.

El resto de elementos auxiliares para completar dicha instalación, ya sea instalaciones eléctricas o de fontanería se medirán y valorarán siguiendo las recomendaciones establecidas en los apartados correspondientes de la subsección Electricidad: baja tensión y puesta a tierra y el capítulo Fontanería.

Los elementos que no se encuentren contemplados en cualquiera de los dos casos anteriores se medirán y valorarán por unidad de obra proyectada realmente ejecutada.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento empleados en la protección contra incendios, cumplirán las condiciones especificadas en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre.

Existen diferentes tipos de instalación contra incendios:

-Extintores portátiles o sobre carros.

-Columna seca (canalización según apartado correspondiente del capítulo Fontanería).

-Bocas de incendio equipadas.

-Grupos de bombeo.

-Sistema de detección y alarma de incendio, (activada la alarma automáticamente mediante detectores y/o manualmente mediante pulsadores).

-Instalación automática de extinción, (canalización según apartado correspondiente del capítulo Fontanería, con toma a la red general independiente de la de fontanería del edificio).

-Hidrantes exteriores.

-Rociadores.

-Sistemas de control de humos.

-Sistemas de ventilación.

-Sistemas de señalización.

-Sistemas de gestión centralizada.

-Ascensor de emergencia, de acuerdo con DB SUA.

Las características mínimas se especifican en cada una de las normas UNE correspondientes a cada instalación de protección de incendios.

En edificios que deban tener un plan de emergencia conforme a la reglamentación vigente, éste preverá procedimientos para la evacuación de las personas con discapacidad en situaciones de emergencia.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

Productos con marcado CE:

-Productos de protección contra el fuego (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.1).

-Hidrantes (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.2).

-Sistemas de detección y alarma de incendios (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.3):

El sistema de alarma transmitirá señales visuales además de acústicas. Las señales visuales serán perceptibles incluso en el interior de viviendas accesibles para personas con discapacidad auditiva.

Equipos de suministro de alimentación.

Detectores de calor puntuales.

Detectores de humo puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.

Detectores de llama puntuales.

Pulsadores manuales de alarma.

Detectores de humo de línea que utilizan un haz óptico de luz.

Seccionadores de cortocircuito.

Dispositivos entrada/ salida para su uso en las vías de transmisión de detectores de fuego y alarmas de incendio.

Detectores de aspiración de humos.

Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo.

-Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.4):

Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.

Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.

-Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.5):

Dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo.

Dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo.

Dispositivos manuales de disparo y de paro.

Conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores.

Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO_2.

Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO_2.

Difusores para sistemas de CO_2.

Conectores.

Detectores especiales de incendios.

Presostatos y manómetros.

Dispositivos mecánicos de pesaje.

Dispositivos neumáticos de alarma.

Válvulas de retención y válvulas antirretorno.

-Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.6):

Rociadores automáticos.

Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.

Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca.

Alarmas hidromecánicas.

Detectores de flujo de agua.

-Productos cortafuego y de sellado contra el fuego (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.7).

De acuerdo con el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, la recepción de estos se hará mediante certificación de entidad de control que posibilite la colocación de la correspondiente marca de conformidad a normas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

No será necesaria la marca de conformidad de aparatos, equipos u otros componentes cuando éstos se diseñen y fabriquen como modelo único para una instalación determinada. No obstante, habrá de presentarse ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, antes de la puesta en funcionamiento del aparato, el equipo o el sistema o componente, un proyecto firmado por técnico titulado competente, en el que se especifiquen sus características técnicas y de funcionamiento y se acredite el cumplimiento de todas las prescripciones de seguridad exigidas por el citado Reglamento, realizándose los ensayos y pruebas que correspondan de acuerdo con él.

Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas.

Asimismo serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características mínimas técnicas prescritas en proyecto.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

Los productos se protegerán de humedad, impactos y suciedad, a ser posible dentro de los respectivos embalajes originales. Se protegerán convenientemente todas las roscas de la instalación.

No estarán en contacto con el terreno.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas: soporte**

El soporte de las instalaciones de protección contra incendios serán los paramentos verticales u horizontales, así como los pasos a través de elementos estructurales, cumpliendo recomendaciones de la subsección Electricidad: baja tensión y puesta a tierra y el capítulo Fontanería según se trate de instalación de fontanería o eléctrica. Quedarán terminadas las fábricas, cajeados, pasatubos, etc., necesarios para la fijación, (empotradas o en superficie) y el paso de los diferentes elementos de la instalación. Las superficies donde se trabaje estarán limpias y niveladas.

El resto de componentes específicos de la instalación de la instalación de protección contra incendios, como extintores, B.I.E., rociadores, etc., irán sujetos en superficie o empotrados según diseño y cumpliendo los condicionantes dimensionales en cuanto a posición según el CTE DB SI. Dichos soportes tendrán la suficiente resistencia mecánica para soportar su propio peso y las acciones de su manejo durante su funcionamiento.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En el caso de utilizarse en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

Cuando las canalizaciones sean superficiales, nunca se soldará el tubo al soporte.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

La instalación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes, con excepción de los extintores portátiles, se realizará por empresa instaladora.

La Comunidad Autónoma correspondiente, llevará un libro de Registro en el que figurarán las empresas instaladoras.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Durante el replanteo se tendrá en cuenta una separación mínima entre tuberías vecinas de 25 cm y con conductos eléctricos de 30 cm. Para las canalizaciones se limpiarán las roscas y el interior de estas.

Además de las condiciones establecidas en la subsección Electricidad: baja tensión y puesta a tierra y el capítulo Fontanería, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se realizará la instalación ya sea eléctrica o de fontanería.

Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, con ayuda de pasahilos impregnados con sustancias para hacer fácil su paso por el interior.

Para las canalizaciones el montaje podrá ser superficial u empotrado. En el caso de canalizaciones superficiales las tuberías se fijarán con tacos o tornillos a las paredes con una separación máxima entre ellos de 2 m; entre el soporte y el tubo se interpondrá anillo elástico. Si la canalización es empotrada está ira recibida al paramento horizontal o vertical mediante grapas, interponiendo anillo elástico entre estas y el tubo, tapando las rozas con yeso o mortero.

El paso a través de elementos estructurales será por pasatubos, con holguras rellenas de material elástico, y dentro de ellos no se alojará ningún accesorio.

Todas las uniones, cambios de dirección, etc., serán roscadas asegurando la estanquidad con pintura de minio y empleando estopa, cintas, pastas, preferentemente teflón.

Las reducciones de sección de los tubos, serán excéntricas enrasadas con las generatrices de los tubos a unir.

Cuando se interrumpa el montaje se taparán los extremos.

Una vez realizada la instalación eléctrica y de fontanería se realizará la conexión con los diferentes mecanismos, equipos y aparatos de la instalación, y con sus equipos de regulación y control.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Tolerancias admisibles**

Extintores de incendio: se comprobará que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,70 m sobre el suelo.

Columna seca: la toma de fachada y las salidas en las plantas tendrán el centro de sus bocas a 90 cm sobre el nivel del suelo.

Bocas de incendio: la altura de su centro quedará, como máximo, a 1,50 m sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de BIE de 2,5 cm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual, si existen, estén situadas a la altura citada.

·**Condiciones de terminación**

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, la empresa instaladora emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Extintores de incendios.
Columna seca:
Unión de la tubería con la conexión siamesa.
Fijación de la carpintería.
Toma de alimentación:
Unión de la tubería con la conexión siamesa.
Fijación de la carpintería.
Bocas de incendio, hidrantes:
Dimensiones.
Enrase de la tapa con el pavimento.
Uniones con la tubería.

Equipo de manguera:
Unión con la tubería.
Fijación de la carpintería.
Extintores, rociadores y detectores:
La colocación, situación y tipo.
Anchura de elementos de evacuación: deberá ser conforme a DB SI y DB SUA.
Puertas automáticas situadas en recorridos de evacuación: deberán satisfacer DB SI3-6.
Señalización de los medios de evacuación: los itinerarios accesibles cumplirán DB SI3-7.
Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio: se cumplirá DB-SI3-9.
Resto de elementos:
Comprobar que la ejecución no sea diferente a lo proyectado.
Se tendrán en cuenta los puntos de observación establecidos en los apartados correspondientes de la subsección Electricidad: baja tensión y puesta a tierra y el capítulo Fontanería, según sea el tipo de instalación de protección contra incendios.

·**Ensayos y pruebas**

Columna seca (canalización según la subsección Electricidad, baja tensión y puesta a tierra y el capítulo Fontanería).
El sistema de columna seca se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica.
Bocas de incendio equipadas, hidrantes, columnas secas.
Los sistemas se someterán, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica.
Rociadores.
Conductos y accesorios.
Prueba de estanquidad.
Funcionamiento de la instalación:
Sistema de detección y alarma de incendio.
Instalación automática de extinción.
Sistemas de control de humos.
Sistemas de ventilación.
Sistemas de gestión centralizada.
Instalación de detectores de humo y de temperatura.

Conservación y mantenimiento

Se vaciará la red de tuberías y se dejarán sin tensión todos los circuitos eléctricos hasta la fecha de la entrega de la obra.
Se repondrán todos los elementos que hayan resultado dañados antes de la entrega.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Previas las pruebas y comprobaciones oportunas, la puesta en funcionamiento de las instalaciones precisará la presentación, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, de un certificado de la empresa instaladora visado por un técnico titulado competente designado por la misma.

Obligaciones en materia de información y reclamaciones.

Las empresas instaladoras y las mantenedoras deben cumplir las obligaciones de información de los prestadores y las obligaciones en materia de reclamaciones establecidas, respectivamente, en los artículos 22 y 23 de la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

4. Revestimientos y pavimentos
4.1. Revestimiento de paramentos
4.1.1. Alicatados

Descripción

Descripción

Revestimiento para acabados de paramentos interiores y exteriores con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Según CTE DB HE 1, punto 6 del apartado 5.1, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.

-Baldosas cerámicas:

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para revestimiento de fachadas.

Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas, y esmaltadas o no esmaltadas. Adecuadas para revestimiento de fachadas y paredes interiores.

Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruidas, generalmente no esmaltadas. Adecuadas para revestimiento de zócalos y fachadas.

Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.

Azulejo: baldosas con absorción de agua alta, prensadas en seco y esmaltadas. Sus características los hacen particularmente adecuados para revestimiento de paredes interiores de locales en edificios residenciales, comerciales, etc.

Lámina cerámica: baldosas de muy reducido grosor (3 a 6 mm), generalmente no esmaltadas y de longitudes de hasta 3.600 mm y anchuras entre 900 y 1.500 mm, con muy baja absorción de agua. Sus características las hacen particularmente adecuadas para el revestimiento de fachadas y paredes interiores en edificios de pública concurrencia..

-Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:

Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

-Mosaico: piezas generalmente cuadradas y pequeñas, considerando como tales a las que se pueden inscribir en un cuadrado de 70 x 70 mm. Podrán ser de piezas cerámicas o de vidrio.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

-Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.

Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas:

Características dimensionales. Según UNE-EN ISO 10545-2. Según especificación del anexo de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producto.

Expansión por humedad. Según UNE-EN ISO 10545-10. Máximo 0,6 mm/m.

Resistencia al cuarteo. Según UNE-EN ISO 10545-11. Mínimo 3 ciclos sin cuarteo.

Resistencia química. Según UNE-EN ISO 10545-13: a productos domésticos: Mínimo clase A; y a bases y ácidos a ácidos y bases (baja concentración): Mínimo clase LB.

Resistencia a las manchas. Según UNE-EN ISO 10545-14. Mínimo clase 3.

Cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración, según el CTE DB HS 1 apartado 2.3.2.

Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.

-Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC).

-Sistema de colocación en capa fina, los materiales de agarre que se usan son:

Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).

Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánicoconforme UNE-EN 12004-1:2017 y UNE 138002:2017, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).

Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).

Características de los materiales de agarre son: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, deslizamiento o descuelgue, fraguado rápido, etc.

-Material de rejuntado:

Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que solo tienen que mezclarse con agua o adición liquida justo antes de su uso. Existen dos clases, conforme UNE-EN 13888:2009: normal (CG1), recomendado para paramentos y mejorado (CG2), recomendado para suelos. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.

Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.

Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales.

-Material de relleno de las juntas:

Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.

Juntas perimetrales: Poliestireno expandido, silicona.

Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4):

Cada suministro irá acompañado de una hoja de suministro que contendrá los datos de la baldosa: tipo de baldosa, dimensiones y forma, acabado y declaración del fabricante de las características técnicas de la baldosa suministrada.

Según la norma UNE-EN 14411:2016 el embalaje de las baldosas cerámicas debe incluir la siguiente información:

Marca del fabricante y/o la marca comercial, y país de fabricación (1ª cocción).

Designación de la calidad, cuando corresponda.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Referencia al anexo a la norma EN 14411 y clasificación, cuando sea aplicable.
Las medidas nominales y de fabricación.
La naturaleza de la superficie: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).
El tratamiento superficial aplicado después de la cocción, si lo hubiese.
El peso máximo total en seco del embalaje de las baldosas cerámicas.
En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.
-Mosaicos: en general se presentan pegados por la cara vista a hojas de papel generalmente perforado o, por el dorso, a una red textil, de papel o de plástico.
-Adhesivos para baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4): el producto se suministrará ensacado. Los sacos se recepcionarán en buen estado, sin desgarrones, zonas humedecidas ni fugas de material.
-Morteros de agarre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): hecho en obra, comprobación de las dosificaciones, materias primas: identificación: cemento, agua, cales, arena; mortero industrial: identificación.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

Los adhesivos se almacenarán en local cubierto, seco y ventilado. Su tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

·**Condiciones previas: soporte**

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.
El soporte tendrá las siguientes propiedades para la colocación de baldosas: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.
Se realizarán las siguientes comprobaciones sobre el soporte base:
De la estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación.
De la superficie de colocación.
Planeidad: capa gruesa, (pueden compensarse desviaciones con espesor de mortero). Capa fina (la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional).
Humedad: capa gruesa, (se humecta el tabique sin llegar a saturación). Capa fina, (la superficie está aparentemente seca).
Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.
Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R.
Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

El enfoscado de base, una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del material de agarre.

El material de agarre de la baldosa cerámica al paramento ha de ser apropiado a su naturaleza, cerámica, de cemento, yeso u otra. En su caso, puede preverse la utilización de un puente de unión entre el soporte y el material de agarre, a fin de asegurar la fijación de las baldosas.

En caso de soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará como material de agarre adhesivo deformable (S1 o S2) y un material de rejuntado de mayor deformabilidad.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

La colocación deberá efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

Se limpiará el soporte y se humedecerán soporte y baldosas si van a ser recibidas con mortero para que no absorban en exceso el agua para su fraguado. Si van a ser recibidas con pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En el primer caso se requiere una superficie rugosa del soporte. Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán las baldosas en el paramento para el despiece. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Sobre muros de hormigón se eliminará previamente todo resto de desencofrante.

-Amasado:

Adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizara un breve amasado.

Adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso.

Adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

-Colocación general:

Será recomendable, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y 60 días. Cuando se coloquen productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.

Sistemas de colocación: colocación en capa gruesa, (se colocará la baldosa cerámica directamente sobre el soporte). Colocación en capa fina, (se realizará sobre una capa previa de regularización del soporte).

El adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m^2. Las baldosas no deberán colocarse si se forma una película seca en la superficie del adhesivo.

En caso de azulejos recibidos con mortero de cemento: se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas piezas para asegurar un ancho de junta de colocación uniforme.

En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre.

-Juntas:

El alicatado se realizará con una separación mínima entre baldosas de 1,5 mm, acorde con la UNE-EN 138002:2017.

Juntas de colocación y rejuntado: puede ser una alternativa llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, deberá cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado debe ser de 2/3 del espesor de la baldosa. Se deberían rellenar una vez haya fraguado o endurecido a las 24 horas de la colocación de las baldosas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Juntas de movimiento estructurales: deberán atravesar todas las capas existentes del sistema cerámico hasta llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, respetando el ancho en todas las capas, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente con perfiles o rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.

Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 16 m2 en paramentos exteriores, según la UNE-EN 1380002:2017.

-Corte y taladrado:

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. La colocación de las baldosas cortadas se realizará en los extremos de los paramentos.

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Tolerancias admisibles**

Características dimensionales para colocación con junta mínima:
-Longitud y anchura/ rectitud de lados:
Para L = 100 mm ±0,4 mm
Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.
-Ortogonalidad:
Para L = 100 mm ±0,6 mm
Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.
-Planitud de superficie:
Para L = 100 mm ±0,6 mm
Para L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.

·**Condiciones de terminación**

Una vez fraguado el mortero o pasta adhesiva se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta, rejuntándose posteriormente con material de rejuntado .

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, respetando el tiempo de secado del material de rejuntado indicado por el fabricante, se limpiará la superficie del material cerámico en una primera operación con esponja rígida en húmedo, y posteriormente con una solución limpiadora ácida diluida para eliminar los restos de material.

Nunca se efectuará una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados.

Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas.

Se impregnará la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico, y posterior aclarado.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.

Mortero de cemento (capa gruesa): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y planeidad del mortero fresco extendido.

Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.

Aplicación del adhesivo: comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Tiempo abierto de colocación: comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se colocan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.

Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en exteriores de formato superior a 30 cm de lado o superficie 900 cm^2, baldosas con relieve en su reverso que dificulten el buen contacto con el adhesivo, láminas cerámicas de bajos espesor o en caso de utilizar sistemas de nivelación de baldosas cerámicas (cuñas).

En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

Juntas de movimiento: estructurales: comprobar que no se cubren y que se utiliza un material sellante o perfil adecuado. Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.

Juntas de colocación: verificar el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación (ceja) entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviación máxima se medirá con regla de 2 m y no debe exceder de 3 mm.

Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m y no debe exceder de ± 1 mm.

Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Conservación y mantenimiento

Durante la obra, 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.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

4.1.2. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

-Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, 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.

-Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de 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.

-Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, 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.

Criterios de medición y valoración de unidades

-Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

-Guarnecido: metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.

-Revoco: metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según CTE DB HE 1, punto 6 del apartado 5.1, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.

-Agua. Procedencia. Calidad.

-Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

-Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

-Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

-Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

-Enlistonado y esquineras: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.6), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.6), etc.

-Malla de refuerzo: material (de tela metálica o fibra sintética, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor.

-Morteros para revoco y enlucido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

-Yeso para la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2).

-Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua (mejoran las condiciones de curado), hidrofugantes (evitan que el revestimiento absorba un exceso de agua), aireantes (contribuyen a la obtención de una masa de producto más manejable, con menor cantidad de agua), cargas ligeras (reducen el peso del producto y su módulo elástico, aumentan su deformabilidad), fibras, de origen natural o artificial, (permiten mejorar la cohesión de la masa y mejorar su comportamiento frente a las deformaciones) y pigmentos (dan lugar a una extensa gama cromática).

-Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

-Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.

-Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático, o en sacos.

-Mortero predosificado, suministrado en seco: se dispone en silos, que pueden ser compartimentados, estancos y asilados de la humedad. Pueden tener o no el árido incorporado. Posteriormente, se añade la cantidad de agua indicada por el fabricante y se amasa automáticamente.

-Mortero de fabricación industrial, envasado en sacos herméticos que lo aíslan de la humedad ambiental: se almacenan en obra hasta su amasado con agua, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

-Cemento: si el suministro es envasado, se dispondrán sobre palets, o plataforma similar, en lugar cubierto, ventilado y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad.

En general, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos, según RC-16.

-Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO2 presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos herméticos o se recibirá en sacos de papel herméticos, en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): igualmente se almacenará en lugar seco y protegido de corrientes de aire.

-Cales hidráulicas (fraguan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para evitar su hidratación y posible carbonatación.

-Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación.

-Yesos: si el suministro se facilita en sacos, se dispondrán sobre palets en un sitio cubierto, seco y ventilado. En caso de suministro a granel, se almacenará en silos o recipientes adecuados que protejan el producto de la humedad.

-Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación y la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos.

-Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

·**Condiciones previas: soporte**

-Enfoscados:

Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.

Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.

Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.

Capacidad limitada de absorción de agua.

Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.

Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.

Rugosidad. Si no la tiene, ha de crearse para mejorar la adherencia del mortero mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o de plástico, o bien utilizar un material de enfoscado aditivado específico que no requiere necesariamente rugosidad en el soporte para asegurar suficiente adherencia.

Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa previa para proporcionar suficiente planeidad con mortero, en su caso, con rugosidad suficiente para conseguir adherencia entre soporte y posterior enfoscado; asimismo esta capa intermedia de mortero de regularización habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado.

Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).

La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero.

Si se trata de un paramento antiguo, se rascará hasta descascarillarlo.

Se admitirán, por lo general, soportes en buen estado, estables, cohesionados, planeidad… para recibir el mortero tradicional: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos, etc. Para otros soportes de naturaleza diferente a pétreos, cerámica, derivados del cemento,... requieren el empleo de morteros industriales específicos, según recomendaciones del fabricante.No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

-Guarnecidos:

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y debe tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.

-Revocos:

Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.

Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia, o bien se empleará un material de revoco aditivado para el que no resulte imprescindible la rugosidad en el soporte para obtener la adherencia. Asimismo, el soporte garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un “repicado” o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

-Enfoscados:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante.

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida, o aplacadas con piezas cerámicas recibidas con adhesivos reactivos. Las superficies metálicas también podrán tratarse con una imprimación específica antes de ser enfoscadas.

En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.

Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.

En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.

Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).

No se emplearan áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

-Guarnecidos:

En general y si no se toman medidas, no se deberá aplicar un revestimiento de yeso con una temperatura de agua de amasado superior a 30º C, ni con temperatura ambiente superior a los 40º C, ya que el endurecimiento de la pasta es más rápido, pues se produce una evaporación, también más rápida, del agua de amasado, produciéndose un fraguado incompleto.

Por otra parte, tampoco se podrá realizar un revestimiento de yeso con una temperatura ambiente inferior a 5º C, pues las bajas temperaturas además de ralentizar el proceso de fraguado retardan la evaporación del agua sobrante del amasado, la cual corre el riesgo de congelarse con el consiguiente aumento de volumen, produciendo un efecto disgregador en la estructura que se está formando.

No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas sin un tratamiento previo, o previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida, ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han tratado mediante imprimación, o dejado rugosas mediante preparación mecánica, como rayado, o picado.

La superficie del guarnecido se encontrará limpia y raspada con poro abierto para promover la absorción y adherencia de la capa de enlucido con la llana antes de recibir sobre ella el enlucido.

Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

-Revocos:

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

-En general:

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0 ºC ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

Según el CTE DB HR, apartado 5.1.1.1, en el caso de elementos de separación verticales con bandas elásticas (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada.

De la misma manera, deben evitarse los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven bandas elásticas en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1, conforme al DB HR) y el enlucido de ésta. También deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

-Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica o fibra sintética en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 ºC o superior a 40 ºC. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.

En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

-Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 ºC.

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

-Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m^2. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m^2. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Tolerancias admisibles**

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

·**Condiciones de terminación**

-Enfoscados:

La textura (fratasado o sin fratasar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:

Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

-Guarnecidos:

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, con mortero mixto de grano fino, o mortero fino de cal hidráulica, ... quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

-Revocos:

Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.

Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.

Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.

Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Puntos de observación.

-Enfoscados:

Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

Tiempo de utilización después de amasado.

Disposición adecuada del maestreado.

Planeidad con regla de 1 m.

-Guarnecidos:

Comprobación del soporte: que sea adecuado, o haya sido preparado en superficie (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

Se comprobará que no se añade agua después del amasado.

Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

-Revocos:

Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.
Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

·**Ensayos y pruebas**

-En general:
Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.
Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 Shore C. Para guarnecidos de yeso grueso (YG), yeso aligerado (YA) y yeso aligerado de proyección mecánica (YPM/A) = 45 u. Shore C, para yeso de proyección mecánica (YPM) = 65 u. Shore C.
-Enfoscados:
Planeidad con regla de 1 m.
-Guarnecidos:
Se verificará espesor según proyecto.
Comprobar planeidad con regla de 1 m.
-Revocos:
Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

4.1.3. Pinturas

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo y/o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según CTE DB HE 1, punto 6 del apartado 5.1, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2. Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por el coeficiente de absorción acústica, α, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio α_m, en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos. En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio a_m, podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, α_w.

-Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férreos, imprimación anticorrosivo (de efecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.

-Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:

Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).

Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).

Pigmentos.

Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

En la recepción de cada pintura se comprobará, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.

Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.

Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40 ºC, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, determinado por el fabricante.

Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá, salvo indicación expresa del fabricante.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

·**Condiciones previas: soporte**

Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar elementos estructurales de acero se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.

El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre cualquier fábrica revocada, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.

Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.

En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores.

Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

-Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.

-Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante una imprimación adecuada, por ejemplo, goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.

-Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante medios mecánicos o cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

Sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.

Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.

Sobre metal: pintura al esmalte.

En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

Sobre ladrillo, hormigón y derivados del cemento: pintura al silicato, al temple, a la cal y plástica.

Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.

Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.

Sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

Las pinturas aplicadas sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

La temperatura ambiente estará dentro del rango indicado por el fabricante, como referencia, no será mayor de 28 ºC a la sombra ni menor de 12 ºC durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

-Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.

-Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.

-Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.

-Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.

-Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.

-Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

-Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.

-Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.

-Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.

-Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.

-Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·Condiciones de terminación

-Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.

-Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·Control de ejecución

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento

Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

4.2. Pavimentos de suelos y escaleras

4.2.1. Pavimentos cerámicos para suelos y escaleras

Descripción

Descripción

Revestimiento para acabados de suelos interiores, exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según CTE DB HE 1, punto 6 del apartado 5.1, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.

-Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4):

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para suelos interiores y exteriores.

Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas y esmaltadas o no esmaltadas. Sus características las hacen particularmente adecuadas para suelos interiores en edificación residencial, comercial, e incluso industrial y suelos exteriores.

Baldosín catalán: baldosas con absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruidas, generalmente no esmaltadas. Se utiliza para solado de terrazas, balcones y porches

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruidas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de solados exteriores.

Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.

-Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:

Sistemas para escaleras; incluyen peldaños, tabicas, rodapiés o zanquines, generalmente de gres.

Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

-Mosaico: piezas generalmente cuadradas y pequeñas, considerando como tales a las que se pueden inscribir en un cuadrado de 70 x 70 mm. Podrán ser piezas cerámicas o de vidrio.

-Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.

-Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas.

Características dimensionales. Según UNE-EN ISO 10545-2. Según especificación del anexo de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producto.

Expansión por humedad. Máximo 0,6 mm/m.

Resistencia la cuarteo. Según UNE-EN ISO 10545-13. Mínimo 3 ciclos sin cuarteo.

Resistencia química . Según UNE-EN ISO 10545-13: a productos domésticos: Mínimo clase A; y a ácidos y bases (baja concentración): Mínimo clase LB..

Resistencia a las manchas. Según UNE-EN ISO 10545-14: Mínimo clase 3.

Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SUA 1).

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración determinada, según el CTE DB HS 1.

-Bases para embaldosado:

Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso, esterilla especial, etc.

Base de arena o gravilla: con arena gruesa o gravilla natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar. Debe emplearse en estado seco.

Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico. Puede servir de relleno.

Base de mortero o capa de regularización. También podrá ser un suelo flotante (ver capítulo Suelos flotantes): con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.

Base de mortero armado. También podrá ser un suelo flotante (ver capítulo Suelos flotantes): mortero armado con mallazo, el espesor puede estar entre 4 y 6 cm, aproximadamente. Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

-Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC) (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1). Según RC-16, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en el caso de los cementos de albañilería.

-Sistema de colocación en capa fina, adhesivos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4):

Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).

Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).

Características de los materiales de agarre: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, etc.

-Material de rejuntado:

Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que sólo tienen que mezclarse con agua o adición liquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.

Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.

Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales.

-Material de relleno de las juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material):

Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.

Juntas perimetrales: poliestireno expandido, silicona.

Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB-SUA 1, en función del uso y localización en el edificio.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

·**Condiciones previas: soporte**

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos se llevará a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa.

En general, el soporte para la colocación de baldosas debe reunir las siguientes características: estabilidad dimensional, estabilidad en la flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, y planeidad.

En general, el soporte para la colocación de baldosas debe reunir las siguientes características: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.

En cuanto a la estabilidad dimensional del soporte base se comprobarán los tiempos de espera desde la fabricación.

En cuanto a las características de la superficie de colocación, reunirá las siguientes:

-Planeidad:

Capa gruesa: se comprobará que pueden compensarse las desviaciones con espesor de mortero.

Capa fina: se comprobará que la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm.

-Humedad:

Capa gruesa: en la base de arena (capa de desolidarización) se comprobará que no hay exceso de humedad.

Capa fina: se comprobará que la superficie está aparentemente seca.

-Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.

-Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.

-Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.

-Rugosidad: en caso de soportes tradicionales de fábrica cerámica, enfoscados, … muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios si se requiere utilizar como material de agarre un mortero de cemento. En caso de soportes disgregables se procederá a aplicar técnicas y/o productos que aseguren un soporte duro, estable y seguro para colocar las baldosas

-Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.

-Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.

En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.).

En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará adhesivo deformable (S1 o S2) y material de rejuntado de mayor deformabilidad.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se podrá tratar su superficie con una imprimación, o bien desbastar, pero también se podrá usar un adhesivo apto para superficies no absorbentes.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

Condiciones generales:

La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

-Preparación:

Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento. Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto. Aplicación, en su caso, de imprimación.

Existen dos sistemas de colocación:

Colocación en capa gruesa: se coloca la cerámica directamente sobre el soporte, aunque en los suelos se debe de prever una base de arena u otro sistema de desolidarización.

Colocación en capa fina: se realiza generalmente sobre una capa previa de regularización del soporte.

-Ejecución:

Amasado:

Con adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizara un breve amasado. Con adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Con adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

Colocación general:

Es recomendable, al colocar, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m^2. En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre. En caso de productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.

Juntas

La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. En caso de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, debe cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas.
La profundidad mínima del rejuntado será de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado.

Juntas de movimiento estructurales: deberán atravesar todas las capas del revestimiento hasta llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, su anchura se ha de respetar en todas las capas según la UNE-EN 138002:2017 y debe ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera, o perfiles.

Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura debe ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.

Juntas de movimiento perimetrales: evitarán el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante se deben prever antes de colocar la capa de regularización, y dejarse en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares… Deben ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5 mm. Podrán quedar ocultas por el rodapié o por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de restos de materiales de obra y llegar hasta el soporte.

Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 40 m^2 en interiores, según la UNE-EN 138002:2017; y de la mitad en el exterior. La posición de las juntas la habrá determinado el proyectista, en su defecto, la dirección facultativa deberá replantearlas de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Pueden rellenarse con perfiles o materiales elásticos.

Corte y taladrado:

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. La colocación de las baldosas cortadas se realizará en los extremos del pavimento.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

·**Tolerancias admisibles**

Características dimensionales para colocación con junta mínima:
-Longitud y anchura/ rectitud de lados:
Para L = 100 mm ±0,4 mm
Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.
-Ortogonalidad:
Para L = 100 mm ±0,6 mm
Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.
-Planitud de superficie:
Para L = 100 mm ±0,6 mm
L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.

Según el CTE DB SUA 1, apartado 2, para limitar el riesgo de caídas el suelo debe cumplir 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 menores o igual de 5 cm se resolverán con una pendiente = 25%.

En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos donde puedan introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

·**Condiciones de terminación**

En revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias.

Este tratamiento puede ser previo o posterior a la colocación.

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, respetando el tiempo de secado de la lechada de cemento, o del material de rejuntado indicado por el fabricante, se limpiará la superficie del material cerámico en una primera operación con esponja rígida en húmedo, y posteriormente con una solución limpiadora ácida diluida para eliminar los restos de material.

Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados.Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico. Y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

-De la preparación:

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor.

Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

-Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:

Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.

Mortero de cemento (capa gruesa):

Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua.

Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.

En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido.

Adhesivo (capa fina):

Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.

Aplicación del adhesivo:

Comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante.

Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.

Tiempo abierto de colocación:

Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.

Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.

Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas de formato superior a 30 cm de lado o superficie 900 cm^2, baldosas con relieve en su reverso que dificulten el buen contacto con el adhesivo, revestimientos cerámicos calefactados, láminas cerámicas de bajos espesor o en caso de utilizar sistemas de nivelación de baldosas cerámicas (cuñas).

Juntas de movimiento:

Estructurales: comprobar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado.

Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.

Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

-Comprobación final:

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación (ceja) entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviación máxima se medirá con regla de 2 m.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Para paramentos no debe exceder de 2 mm.
Para suelos no debe exceder de 3 mm.
Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m.
Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm.
Para suelos: no debe exceder de ± 3 mm.
Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Conservación y mantenimiento

Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse para evitar que el solado sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo. Se colocará una protección adecuada frente a posibles daños debidos a trabajos posteriores, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

4.2.2. Soleras

Descripción

Descripción

Capa resistente compuesta por una subbase granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón con espesor variable según el uso para el que esté indicado. Se apoya sobre el terreno, pudiéndose disponer directamente como pavimento mediante un tratamiento de acabado superficial, o bien como base para un solado.

Se utiliza para base de instalaciones o para locales con sobrecarga estática variable según el uso para el que este indicado (garaje, locales comerciales, etc.).

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de solera terminada, con sus distintos espesores y características del hormigón, incluyendo, en su caso subbase granular compactada, y sin incluir preparación de la explanada (ver capítulo Estructuras de acero), incluyendo, o no, realización de juntas para dilatación. Se debe indicar el acabado superficial: llaneado mecánico (tipo helicóptero), maestreado con regla, liso o muy liso.

Las juntas pueden medirse y valorar por metro lineal, incluso colocación de separadores de poliestireno, con corte, relleno y colocación del sellado.

Kilogramo de acero para armar o metro cuadrado de mallazo, indicando dimensiones, tipo de acero y tratamiento en su caso, incluyendo despuntes, solapes, mermas, alambre de atado, separadores y materiales y herramientas necesarios para su correcta puesta en obra.

Las fibras en caso de prescribirse se incluyen en el precio del metro cuadrado de solera, indicando su dotación en kilos por metro cúbico (kg/m3).

En el caso de proyectarse pasadores, se abonarán como parte proporcional de las juntas o del metro cuadrado de solera.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Según CTE DB HE 1, punto 6 del apartado 5.1, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.

-Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc.

-Impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4): podrá ser de lámina de polietileno, etc.

-Hormigón en masa:

-Cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción RC-16.

-Áridos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): cumplirán las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas y granulométricas establecidas en el Código Estructural. Se recomienda que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm, para facilitar la puesta en obra del hormigón.

-Agua: se admitirán todas las aguas potables, las tradicionalmente empleadas y las recicladas procedentes del lavado de cubas de la central de hormigonado. Deberán cumplir las condiciones del artículo 29 del Código Estructural. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de dicho artículo.

-Armadura de retracción: será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumple las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en el Código Estructural.

-Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autonivelantes a base de sulfato de calcio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

-Aglomerantes para soleras continuas de magnesia. Magnesia cáustica y cloruro de magnesio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

Incompatibilidades entre materiales: en la elaboración del hormigón, debido a su peligrosidad se permite el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables en una proporción muy baja, conforme a lo indicado en el Código Estructural.

-Sistema de drenaje

Drenes lineales: tubos de hormigón poroso o de PVC, polietileno, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).

Drenes superficiales: láminas drenantes de polietileno y geotextil, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.3).

-Encachados de áridos naturales o procedentes de machaqueo, etc.

-Arquetas de hormigón.

-Sellador de juntas de retracción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9): será de material elástico. Será de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón.

-Relleno de juntas de contorno (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3): podrá ser de poliestireno expandido, etc.

-Fibras de acero, poliméricas u orgánicas. Las fibras de acero serán conforme a la UNE-EN 14889-1:2008 y se indicará si se trata de fibra trefilada, en lámina, rascado en caliente u otras. Las fibras plásticas cumplirán la UNE-EN 14889-2:2008 y debe indicarse si son en monofilamentos extruidos o en

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

láminas fibriladas. El proyecto debe definir las condiciones, características, resistencia característica, si procede, y longitud de las fibras.

-Hormigón con fibras: se indicará en este caso en la denominación de la unidad de obra el material, tipo, dimensiones (longitud, características de la sección y diámetro equivalente, esbeltez) características de las fibras, así como el contenido de fibras en kilos por metro cúbico (kg/m3). La relación de las características de las fibras podrá ser sustituida por una referencia a la designación comercial completa de las mismas, con la coletilla “o similar”, y soportada por una ficha técnica previamente aceptada por la dirección de las obras.

-Pasadores de acero.

Se eliminarán de las gravas acopiadas, las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños.

El árido natural o de machaqueo utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas y/o margas y de cualquier otro tipo de materiales extraños.

Se comprobará que el material es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada se adoptarán las medidas necesarias para corregirla sin alterar la homogeneidad del material.

Los acopios de las gravas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación de las mismas.

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

·**Condiciones previas: soporte**

Se habrá compactado previamente el soporte o explanada y estará limpio de restos de obra.
Las instalaciones enterradas estarán terminadas.
Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera.

·**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

-Ejecución de la subbase granular:
Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará.
-Colocación de la lámina de polietileno sobre la subbase.
-Capa de hormigón:

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante; su espesor vendrá definido en proyecto según el uso y la carga que tenga que soportar. Si se ha disponer de malla electrosoldada se dispondrá antes de colocar el hormigón. El curado se realizará cumpliendo lo especificado en el artículo 52.5 del Código Estructural.

-Juntas de contorno:

Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador compresible, por ejemplo, de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.

-Juntas de retracción:

Se ejecutarán mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en 1/3 del espesor de la capa de hormigón.

-Drenaje. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.2.2:

Si es necesario se dispondrá una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de que se utilice como capa drenante un encachado, deberá disponerse una lamina de polietileno por encima de ella.

Se dispondrán tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo. Cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, se colocará al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

En el caso de muros pantalla los tubos drenantes se colocarán a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla.

Se colocará un pozo drenante por cada 800 m^2 en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo será como mínimo igual a 70 cm. El pozo deberá disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deberán disponerse dos bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

·**Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

En el caso de centrales de obra para la fabricación de hormigón, el agua procedente del lavado de sus instalaciones o de los elementos de transporte del hormigón, se verterá sobre zonas específicas, impermeables y adecuadamente señalizadas. Las aguas así almacenadas podrán reutilizarse como agua de amasado para la fabricación del hormigón.

Siempre que se cumplan los requisitos establecidos al efecto en el el artículo 29 del Código Estructural.

Como criterio general, se procurará evitar la limpieza de los elementos de transporte del hormigón en la obra. En caso de que fuera inevitable dicha limpieza, se deberán seguir un procedimiento semejante al anteriormente indicado para las centrales de obra.

En el caso de producirse situaciones accidentales que provoquen afecciones medioambientales tanto al suelo como a acuíferos cercanos, el constructor deberá sanear el terreno afectado y solicitar la retirada de los correspondientes residuos por un gestor autorizado. En caso de producirse el vertido, se gestionará los residuos generados según lo indicado en el el indicador prestacional definido en el nº 3.51 de la tabla A2.A.1.1 del anejo nº 2 del Código Estructural.

·**Tolerancias admisibles**

Se comprobará que las dimensiones ejecutadas presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. Se estará a lo dispuesto en el proyecto de ejecución o, en su defecto a lo establecido en los Anejos 14 “Tolerancias en elementos de hormigón” y 16 “Tolerancias en elementos de acero” del Código Estructural. En particular:

-Desviación vertical medida con regla de 3 m colocada en cualquier parte de la losa o solera y apoyada sobre dos puntos será, según el acabado superficial especificado. Si el acabado es llaneado mecánico la tolerancia es doce milímetros (+/- 12 mm); si es maestreado con regla ocho milímetros (+/- 8 mm); si es liso cinco milímetros (+/- 5 mm) y si es muy liso tres milímetros (+/- 3 mm). El método de la

regla es muy imperfecto y debe tratar de sustituirse por evaluación estadística de medidas de planeidad y de nivelación.

-Desviación en planta respecto a la alineación del proyecto no deberá ser superior a tres centímetros (3 cm), y la superficie de la capa deberá tener las pendientes de los planos con una desviación del 1 por mil.

-El espesor del pavimento no podrá ser inferior, en ningún punto, al previsto en los planos de secciones tipo. En todos los perfiles se comprobará la anchura del pavimento, que en ningún caso podrá ser inferior a la deducida de la sección tipo de los planos.

·**Condiciones de terminación**

La superficie de la solera se terminará con mayor o menor rugosidad, mediante reglado, fratasado, etc., dependiendo de si posteriormente se va a aplicar una pintura, se va a ejecutar un solado recibido en capa gruesa, en capa fina, una capa de árido intermedio, etc.

Terminadas las operaciones de fratasado, y mientras el hormigón esté todavía fresco, se redondearán cuidadosamente los bordes de las losas con una llana curva.

Siempre que sea necesario, durante el primer período de endurecimiento se protegerá el hormigón fresco contra el lavado por lluvia, la desecación rápida -especialmente en condiciones de baja humedad relativa del aire, fuerte insolación o viento- y los enfriamientos bruscos o congelación, pudiendo emplear para ello una lámina de plástico, un producto de curado resistente a la lluvia, u otro procedimiento que autorice el director de las obras.

El hormigón se curará con un producto filmógeno, salvo que el director de las obras autorice el empleo de otro sistema. Deberán someterse a curado todas las superficies expuestas de la losa o solera, incluidos sus bordes laterales, tan pronto como hayan finalizado las operaciones de acabado.

Durante un período que, salvo autorización expresa del director de las obras, no será inferior a tres días (< 3 d) a partir de la puesta en obra del hormigón, estará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento recién ejecutado, con excepción de la imprescindible para el aserrado de juntas, la eliminación del mortero superficial no fraguado, en su caso, y la comprobación de la textura y regularidad superficial.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·**Control de ejecución**

Puntos de observación.

-Ejecución:

Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera.

Resistencia característica del hormigón.

Planeidad de la capa de arena.

Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada.

Espesor de la capa de hormigón.

Impermeabilización: inspección general.

-Comprobación final:

Planeidad de la solera.

Junta de retracción: separación entre las juntas.

Junta de contorno: espesor y altura de la junta.

En el caso de que la Propiedad hubiera establecido exigencias relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad, de conformidad con anejo nº 2 del Código Estructural, la dirección facultativa deberá comprobar durante la fase de ejecución que, con los medios y procedimientos reales empleados en la misma, se satisface la misma clasificación (baja, alta o muy alta) que el definido en el proyecto para el índice ICES.

Conservación y mantenimiento

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.

La solera no se verá sometida 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 ºC.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PARTE II. Condiciones de recepción de productos

1. Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;

b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y

c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento 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, hoja de suministro y etiquetado;

b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y

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.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

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; y

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.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar 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. La realización de este control se efectuará 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.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento (UE) Nº

305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Este Reglamento fija condiciones para la introducción en el mercado o comercialización de los productos de construcción estableciendo reglas armonizadas sobre cómo expresar las prestaciones de los productos de construcción en relación con sus características esenciales y sobre el uso del marcado CE en dichos productos.

1.2. Productos afectados por el Reglamento Europeo de productos de construcción (RPC)

Los productos de construcción de familias específicas cubiertas por una Norma Armonizada (hEN) o conformes con una Evaluación Técnica Europea (ETE) emitida para los mismos, disponen del marcado CE y de este modo es posible conocer las características esenciales para las que el fabricante declarará sus prestaciones cuando éste se introduzca en el mercado.

Estos productos 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) b) y c) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá llevar el marcado CE. Si careciera del mismo debería ser rechazado. El marcado CE vendrá colocado:

- en el producto de construcción, de manera visible, legible e indeleble, o
- en una etiqueta adherida al mismo.

Cuando esto no sea posible o no pueda garantizarse debido a la naturaleza del producto, vendrá:

- en el envase, o
- en los documentos de acompañamiento (por ejemplo en el albarán o en la factura).

2. Se deberá verificar sobre las características esenciales indicadas el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación, por el proyecto, o por la dirección facultativa, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el marcado CE.

3 Se comprobará la documentación del marcado CE.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

El marcado CE vendrá colocado únicamente en los productos de construcción respecto de los cuales el fabricante, el importador o el distribuidor, haya emitido una Declaración de Prestaciones (DdP o DoP). Si no se ha emitido la DdP no podrá haberse introducido en el mercado con el marcado CE. No se podrán incluir o solapar con él otras marcas de calidad de producto, sistemas de calidad (ISO 9000), otras características no incluidas en la especificación técnica europea armonizada aplicable, etc.

La DdP, ya sea en papel o por vía electrónica, de acuerdo con las especificaciones técnicas armonizadas, incluye las prestaciones por niveles, clases o una descripción de todas las características esenciales relacionadas con el uso o usos previstos del producto que aparezcan en el Anexo o Anexos Z de las correspondientes normas armonizadas vinculadas con el producto.

Cuando proceda, la DdP también debe ir acompañada de información acerca del contenido de sustancias peligrosas en el producto de construcción, para mejorar las posibilidades de la construcción sostenible y facilitar el desarrollo de productos respetuosos con el medio ambiente.

Los fabricantes, como base para la DdP, habrán elaborado una documentación técnica en la que se describan todos los documentos correspondientes relativos al sistema requerido de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones. Pero esta documentación técnica no se entrega al cliente, únicamente deberá estar disponible para la Administración o las autoridades de vigilancia de mercado.

En el caso de productos sin normas armonizadas, puede darse la situación que el fabricante, habiendo obtenido de un Organismo de Evaluación Técnica (OET) una Evaluación Técnica Europea (ETE), o un anterior DITE, para su producto y un uso o usos previstos, haya preparado una DdP y el marcado CE. Una vez cumplimentada la evaluación y verificación de la constancia de prestaciones, a partir de un Documento de Evaluación Europeo (DEE) o Guía DITE, ya elaborado y que cubra su evaluación, o bien elaborado y adoptado expresamente, se puede proceder a continuación a la emisión de la ETE. También puede darse la situación que para ese tipo de producto, de otros fabricantes, pueda encontrarse en el mercado sin el marcado CE, por lo que deberán utilizarse otros instrumentos previstos en la reglamentación para demostrar el cumplimiento de los requisitos reglamentarios. Al respecto, pueden seguir utilizándose productos que disponen de DITE, expedidos antes del 1 de julio de 2013, durante todo su periodo de validez, a no ser que pase a ser obligatorio el marcado CE para ese producto por disponerse de Norma Armonizada (una vez finalizado el periodo de coexistencia).

Quedarían exentos de disponer de marcado CE, por no haberse emitido para ellos la declaración de prestaciones:

-Los productos de construcción fabricados por unidad o hechos a medida en un proceso no en serie, en respuesta a un pedido específico e instalados en una obra única determinada por un fabricante.

-Los productos que se elaboran o se obtienen por la propia empresa responsable de la obra y para su instalación en dicha obra, no habiendo una comercialización del producto a una tercera parte, es decir, que no hay transacción comercial (Ej.: mortero dosificado y mezclado en la propia obra).

-Los productos singulares fabricados de forma específica para la restauración de edificios históricos o artísticos para conservación del patrimonio.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

El receptor de producto, o de una partida del productos, recibirá del fabricante o en su caso del distribuidor o importador, una copia de la DdP (no es necesario que sean originales firmados), bien en papel o bien por vía electrónica.

También, algunos fabricantes, distribuidores o importadores, puede que den acceso a la copia de la DdP a través de la consulta en la página web de la empresa, siempre que se cumpla:

a)se garantice que el contenido de la DdP no se va a modificar después de haber dado acceso a ella;

b)se garantice que esté sujeta a un seguimiento y mantenimiento a fin de que los destinatarios de productos de construcción tengan siempre acceso a la página web y a las DdPs;

c)se garantice que los destinatarios de productos de construcción tengan acceso gratuito a la DdP durante un período de diez años después de que el producto de construcción se haya introducido en el mercado; y

d)se de las instrucciones a los destinatarios de productos de construcción sobre la manera de acceder a la página web y las DdP emitidas para dichos productos disponibles en esa página web.

No obstante a lo anterior, es obligatoria la entrega de una copia de la DdP en papel si así lo requiere el receptor del producto. La copia de la DdP en España se exige que se facilite, al menos en español. A voluntad del fabricante puede que se presente añadidamente en alguna de las lenguas cooficiales.

También se adjuntará con la DdP la “ficha de seguridad” sobre las sustancias peligrosas según los artículos 31 y 33 del Reglamento “REACH” nº 1907/2006.

Además, junto al producto, bien en los envases, albaranes, hojas técnicas, etc. vendrán sus instrucciones pertinentes de uso, montaje, instalación, conservación, etc. para que la prestación declarada se mantenga a condición de que el producto sea correctamente instalado; también la información de seguridad, con posibles avisos y precauciones. Esto será particularmente relevante para productos que se venden en forma de kits para su instalación.

NOTA: Los distribuidores no están obligados a retirar de sus instalaciones los productos de construcción que hayan recibido antes del 1 de julio de 2013 y que ya ostentaban el marcado CE según la Directiva de Productos de Construcción, aunque no estén acompañados por una DdP, y podrán continuar vendiéndolos hasta agotar el stock de productos recibidos antes de dicha fecha.

La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte II del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado CE, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

1.3. Productos no afectados por el Reglamento Europeo de productos de construcción (RPC), o con marcado CE en el que no conste la característica requerida

Los procedimientos para la evaluación de las prestaciones de los productos de construcción en relación con sus características esenciales que no estén cubiertos por una Norma Armonizada se exponen a continuación.

Si el producto no está afectado por el 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 equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación, el proyecto, o la dirección facultativa, mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

La certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un laboratorio de ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria).

En determinados casos particulares, se requiere el certificado del fabricante, que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración del suministrador o DdP del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones técnicas de la idoneidad:

Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica favorable de idoneidad del producto para el uso previsto en el que se reflejen las propiedades del mismo.

En la página web del Código Técnico de la Edificación se puede consultar la relación de marcas, los sellos, las certificaciones de conformidad y otros distintivos de calidad voluntarios de las características técnicas de los productos, los equipos o los sistemas, que se incorporen a los edificios y que contribuyan al cumplimiento de las exigencias básicas.

Además de los distintivos de calidad inscritos en este Registro, existen los Distintivos Oficialmente Reconocidos conforme al Código Estructural y a la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC 16). Ambas instrucciones definen requisitos específicos para los distintivos de calidad con objeto de aportar un valor añadido para sus usuarios.

En la misma página web se pueden consultar también los organismos autorizados por las Administraciones Públicas competentes para la concesión de evaluaciones técnicas de la idoneidad de productos o sistemas innovadores u otras autorizaciones o acreditaciones de organismos y entidades que avalen la prestación de servicios que facilitan la aplicación del CTE.

c) Control de recepción mediante ensayos:

Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de las entidades de control de calidad de la edificación y de los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación.

Se puede consultar el Registro General de Laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación y la relación de ensayos y pruebas de servicio que pueden realizar para la prestación de su asistencia técnica en la página web del Código Técnico de la Edificación.

La justificación de las características de los productos de construcción y su puesta en obra resulta relevante para la dirección facultativa, ya que conforme al art. 7 de la parte I del CTE, se habrán de incluir en el Libro del Edificio las acreditaciones documentales de los productos que se incorporen a la obra, así como las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio. Además, esta documentación será depositada en el Colegio profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción).

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, esta relación deberá actualizarse en los pliegos de condiciones técnicas particulares de cada proyecto.

PARTE III. Gestión de residuos

1. Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra

1.Descripción

Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. De acuerdo con lo expuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se consideran los residuos de obras de construcción o demolición en la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. Se tendrá en cuenta el concepto de economía circular en la reducción de residuos, en la generación de estos, en su almacenamiento y segregación, y en su reutilización o reciclado, siendo el transporte a vertedero siempre la última alternativa a considerar.

Criterios de medición y valoración de unidades

-Metro cúbico y tonelada de residuo de construcción y demolición generado en la obra, codificado según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

-unidad de Contenedor para RCDs incluso transporte, instalación, recogida y traslado hasta lugar de reutilización, reciclado o tratamiento.

-metro cuadrado o metro lineal o unidad de desmontaje, embalaje, precintado y etiquetado de residuo peligroso.

-metro cúbico o unidad de carga y transporte de RCDs en camión a una distancia determinada, realizada por transportista autorizado a lugar de reutilización, reciclado, valorización y/o eliminación, incluyendo canon y tiempos de carga y espera.

-Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

-Hormigón: 80 t.
-Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
-Metal: 2 t.
-Madera: 1 t.
-Vidrio: 1 t.
-Plástico: 0,5 t.
-Papel y cartón: 0,5 t.

Se recomienda la disposición de un contenedor específico para los residuos de yeso, o con yeso, a fin de evitar la contaminación de otras fracciones pétreas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

2.Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas**

La dirección facultativa debe comprobar previamente que se ha implantado un sistema para contabilizar el volumen de residuos generado y realizar un seguimiento del destino de los lotes de residuos y de materiales al final de su vida útil.

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…) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo

se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes.

El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos un Plan que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El plan de gestión de residuos debe abarcar tanto los materiales de construcción que formen parte del edificio como los productos de construcción que formen parte del proceso de edificación, estableciendo los sistemas para la recogida separada de materiales in situ para su reutilización, reciclaje y otras formas de recuperación. En su caso, también el porcentaje mínimo de recuperación.

Las actividades de valorización en la obra, se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente aquellos datos expresados en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008. El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Prever el acopio de los materiales y productos de construcción fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos, por ejemplo, procedentes de la rotura de piezas.

Deben tomarse medidas para minimizar la generación de residuos en obra durante el suministro, el acopio de materiales y durante la ejecución de la obra. Para ello se solicitará a los proveedores que realicen sus suministros con la menor cantidad posible de embalaje y envases, sin menoscabo de la calidad de los productos.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

La separación en las diferentes fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía. Los residuos deben ser clasificados al menos en las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Esta clasificación se realizará de forma preferente, en el lugar de generación de los residuos.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan y explicarlo a todos los miembros del equipo.

El personal debe tener la formación suficiente sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos).

Deben separarse los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados. No deben colocarse residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra para evitar tropiezos y accidentes.

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

En cuanto a los materiales y productos de construcción, se deberán replantear en obra y comprobar la cantidad a emplear previo suministro para generar el menor volumen de residuos.

Los materiales bituminosos que se pidan en rollos, se hará lo más ajustado posible a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

En la ejecución de revestimientos de yeso, se recomienda la disposición de un contenedor específico para la acumulación de grandes cantidades de pasta que puedan contaminar los residuos pétreos.

En cuanto a la obra de fábrica y pequeños elementos, como baldosas, estos deben utilizarse en piezas completas; los recortes se reutilizarán para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Los restos procedentes del lavado de las cubas del suministro de hormigón serán considerados como residuos.

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería o aceites usados en la maquinaria de obra). Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la dirección facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

Las actividades de valorización de residuos en obra se ajustarán a lo establecido en el estudio de gestión de residuos y al Plan de Gestión de residuos. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada. En el caso en que los elementos levantados sean reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y almacenarlos en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

En el caso de los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La tierra vegetal que pueda reutilizarse se retirará y se almacenará en caballones de no más de 2 m de altura, garantizando que no se compactan y, en caso de exposición prolongada antes de su reutilización, procediendo a su oreo.

Las obras con residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en la obra serán gestionados según los preceptos marcados por la legislación y autoridades municipales.

La cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3.Prescripción en cuanto al almacenamiento en la obra

Se dispondrán los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo.

El almacenamiento de los materiales o productos de construcción en la obra debe tener un emplazamiento seguro y que facilite su manejo para reducir el vandalismo y la rotura de piezas, manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder.

Se ha de prever en obra los contenedores mínimos según alcance de las actuaciones, de acuerdo con fracciones de RCDs indicadas anteriormente, las zonas reservadas para el almacenamiento y su señalización, las protecciones previstas para evitar la contaminación del entorno y los propios residuos, etc.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales. 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.

Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapará el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor) deberá separarlos respecto a los no peligrosos, acopiándolos por separado e identificando claramente el tipo de residuo y su fecha de almacenaje, ya que los residuos peligrosos no podrán ser almacenados más de seis meses en la obra.

La duración del almacenamiento de los residuos no peligrosos en el lugar de producción será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación.

4.Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor deberá entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ANEJOS.

1. Anejo I. Relación de Normativa Técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa técnica, que podrá ser aplicable a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación, en función de su naturaleza. De este modo, para cada proyecto en concreto se puede filtrar la normativa que le sea de aplicación, así como añadir otras de carácter específico, por el uso del edificio, además de las correspondientes de ámbito autonómico o local.

Esta relación se ha estructurado en dos partes, normativa de Unidades de obra y normativa de Productos.

A su vez la relación de normativa de Unidades de obra se subdivide en normativa de carácter general, normativa de cimentación y estructuras y normativa de instalaciones. En su caso, se indica que existe un texto consolidado, a fecha de la redacción de este pliego general, que en numerosos casos permite hacer referencia exclusivamente a la disposición reglamentaria y no a las posteriores que la corrigen, modifican o desarrollan con un rango legislativo menor.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Normativa de Unidades de obra

Normativa de carácter general

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. BOE 06/11/1999. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE 23/12/2009. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial. BOE 6/02/1996. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad. BOE 22/04/2010. Ministerio de Vivienda. (Texto consolidado)

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. BOE 5/03/2011. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio, de medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas y autónomos contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. BOE 7/07/2011. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. Disposición final tercera. Modificación de la Ley 38/1999. BOE 27/06/2013. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores. BOE 6/10/2018. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006. Ministerio de Vivienda. (Texto consolidado)

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE 25/01/2008. Ministerio de Vivienda.

Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE 23/10/2007. Ministerio de Vivienda.

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE 20/12/2007. Ministerio de Vivienda.

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. BOE 19/06/2008. Ministerio de Vivienda.

Real Decreto 1675/2008 de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE 18/10/2008. Ministerio de Vivienda.

Orden VIV/984/2009 de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. BOE 23/04/2009. Ministerio de Vivienda.

Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. BOE 23/09/2009. Ministerio de Vivienda.

Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (BOE 11-marzo-2010).

Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 12/09/2013. Ministerio de Fomento.

Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 08/11/2013. Ministerio de Fomento.

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 26/06/2017. Ministerio de Fomento.

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 27/12/2019. Ministerio de Fomento.

Orden por la que se dictan normas regulando la existencia del «Libro de Ordenes y Visitas» en las obras de construcción de «Viviendas de Protección Oficial». BOE 26/05/1970. Ministerio de la Vivienda.

Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación. BOE 24/03/1971. Ministerio de la Vivienda.

Real Decreto 129/1985, de 23 de enero, por el que se modifican los Decretos 462/1971, de 11 de marzo, y 469/1972, de 24 de febrero, referentes a dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad. BOE 7/02/1985. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Orden de 9 de junio de 1971 por la que se dictan normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en las obras de edificación. BOE 17/06/1971. Ministerio de la Vivienda.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 18/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo. (Texto consolidado)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. BOE 12/01/2001. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. BOE 06/11/1982. Ministerio del Interior. (Texto consolidado)

Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. BOE 07/12/1961. Presidencia del Gobierno. (SE DEROGA: en la forma indicada, por Ley 34/2007, de 15 de noviembre; y el párrafo 2 del art. 18 y el anexo 2, por Real Decreto 374/2001, de 6 de abril).

Orden de 15 de marzo de 1963 por la que se aprueba una Instrucción por la que se dictan normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 02/04/1963. Ministerio de la Gobernación. (SE MODIFICA el art. 6, por Orden de 25 de octubre de 1965)

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. BOE 16/11/2007.Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. BOE 29/01/2011. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. (Texto consolidado)

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. BOE 11/12/2013. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, sobre reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos. BOE 28/02/1980. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (Texto consolidado)

Real Decreto-ley 31/1978, de 31 de octubre, sobre política de viviendas de protección oficial. BOE 8/11/1978. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 3148/1978, de 10 de noviembre, por el que se desarrolla el Real Decreto-ley 31/1978, de 31 de octubre, sobre Política de Vivienda. BOE 16/01/1979. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (Texto consolidado)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo, por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado. Ministerio de la Presidencia. BOE 24/03/2007.

Orden PRE/446/2008, de 20 de febrero, por la que se determinan las especificaciones y características técnicas de las condiciones y criterios de accesibilidad y no discriminación establecidos en el Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo. BOE 25/02/2008. Ministerio de la Presidencia.

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. BOE 3/12/2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (Texto consolidado)

Ley 6/2022, de 31 de marzo, de modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/2005. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. BOE 18/11/2003. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. BOE 23/10/2007. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. BOE 26/07/2012. Ministerio de la Presidencia.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/05. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Ministerio de la Presidencia. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestión de residuos

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Ministerio de la Presidencia. BOE 13/02/2007. (Texto consolidado)

Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero. BOE 01/08/2009. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. BOE 21/10/2017.

Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. BOE 21/02/2015. (Texto consolidado)

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 6/02/1991. (Texto consolidado)

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 08/07/2020. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (Texto consolidado) (TRANSPONE la Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos.)

Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 23/04/2013. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. BOE 19/06/2020.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Normativa de cimentación y estructuras

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministerio de Fomento.

Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. BOE 22/10/2009. (Texto consolidado)

Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, por el que se homologan las armaduras activas de acero para hormigón pretensado. BOE 21/12/85. Ministerio de Industria y Energía.

Real Decreto 163/2019, de 22 de marzo, por el que se aprueba la Instrucción Técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central. BOE 10/04/2019. Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad.

Real Decreto 1339/2011, de 3 de octubre, por el que se deroga el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas. BOE 14/10/2011. Ministerio de la Presidencia.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Normativa de instalaciones

Orden de 28 de julio de 1974 por la que se aprueba el «Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimientos de agua» y se crea una «Comisión Permanente de Tuberías de Abastecimiento de Agua y de Saneamiento de Poblaciones». BOE 02/10/1974. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (Corrección de errores. BOE 30/10/1974)

Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida. BOE 24/02/2020. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado).

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. BOE 21/02/2003. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 20/10/1998. Ministerio de Medioambiente.

Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 29/03/1996. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 30/12/199. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. BOE 23/09/1986. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE 22/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. BOE 8/12/2007. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables. BOE 22/12/2021. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

ASCENSORES

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos. BOE 11/12/1985. Ministerio de Industria y Energía (Texto consolidado).

Resolución de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se aprueban prescripciones técnicas no previstas en la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I, del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención. BOE 15/05/1992. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/97. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. BOE 11/10/2008. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Resolución de 3 de abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. BOE 23/04/1997. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso. BOE 25/09/1998. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. BOE 4/02/2005. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. BOE 22/02/2013. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (Texto consolidado)

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores. BOE 25/05/2016. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (Texto consolidado)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN

Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. Jefatura del Estado. BOE 10/05/2014. (Texto consolidado)

Real Decreto 1647/1994, de 22 de julio, por el que se delimita el servicio telefónico básico. BOE 7/09/1994. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. (Texto consolidado)

Real Decreto 769/1997, de 30 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1647/1994, de 22 de julio, adaptándolo a las nuevas condiciones de prestación en competencia del servicio telefónico básico. BOE 11/06/1997. Ministerio de Fomento.

Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, por el que se establecen las especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado. BOE 22/12/1994. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. BOE 28/02/1998. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. BOE 1/04/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo. BOE 16/06/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento. BOE 3/10/2019. Ministerio de Economía y Empresa. (Texto consolidado)

Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, por el que se regula la instalación en inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. BOE 15/05/74. Presidencia del Gobierno. (Texto consolidado)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital. BOE 25/06/2019. Ministerio de Economía y Empresa. (Texto consolidado)

Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, por el que se establecen las especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado. BOE 22/12/94. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

Orden ITC/1077/2006, de 6 de abril, por la que se establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios. BOE 13/04/06. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por el Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo. BOE 5/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios. BOE 2/06/2021. Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. (Texto consolidado)

Real Decreto 275/1995, de 24 de febrero, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 92/42/CEE, relativa a los requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos, modificada por la Directiva 93/68/CEE del Consejo. BOE 27/03/1995. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). BOE 29/08/2007. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PANELES SOLARES

Orden de 28 de julio de 1980 por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los paneles solares. BOE 18/08/1980. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica. BOE 6/04/2019. Ministerio para la Transición Ecológica. (Texto consolidado)

Orden ITC/71/2007, de 22 de enero, por la que se modifica el anexo de la Orden de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de paneles solares. BOE 26/01/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (SE MODIFICA la disposición transitoria 2, por Orden ITC/2761/2008, de 26 de septiembre).

Orden ITC/2761/2008, de 26 de septiembre, por la que se amplía el plazo establecido en la disposición transitoria segunda de la Orden ITC/71/2007, de 22 de enero, por la que se modifica el anexo de la Orden de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de paneles solares. BOE 03/10/2008. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Orden IET/401/2012, de 28 de febrero, por la que se modifica el Anexo de la Orden de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas de instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los paneles solares. BOE 2/03/2012. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. BOE 05/02/2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

GAS

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. BOE 11/12/2021. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE 22/5/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos. BOE 06/12/1974. Ministerio de Industria. (Texto consolidado)

PLANTAS FRIGORÍFICAS

Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias. BOE 24/10/2019. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

INSTALACIONES PETROLÍFERAS

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas BOE 27/01/1995. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre. BOE 22/10/1999. Ministerio de Industria y Energía. (CORRECCIÓN de errores en BOE 3/03/2000)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico. BOE 28/11/1997. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. BOE 27/12/2013. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología, por la que se autoriza el empleo del sistema de instalación con conductores aislados, bajo canales protectores de material plástico. Ministerio de Industria y Energía. BOE 19/02/1988.

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. BOE 31/12/2014. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23. BOE 3/06/2014. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (Texo consolidado)

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. BOE 27/12/2000. Ministerio de Economía. (Texto consolidado)

Orden de 12 de enero de 1995 por la que se establecen las tarifas eléctricas. BOE 14/01/1995. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Orden de 18 de marzo de 1972 sobre suministro de energía eléctrica a los polígonos urbanizados por el Ministerio de la Vivienda. BOE 6/04/1972. Ministerio de Industria.

Resolución de 28 de noviembre de 1986, de la Dirección General de la Energía, por la que se da instrucciones complementarias para la aplicación de la Orden de 18 de marzo de 1972, sobre suministro de energía eléctrica a los polígonos urbanizados por el Ministerio de la Vivienda. BOE 12/12/1986. Ministerio de Industria y Energía.

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. BOE 27/12/2000. Ministerio de Economía. (Texto consolidado)

Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico. BOE 23/12/2005. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico. BOE 18/09/2007. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE 18/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. (Texto consolidado)

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial. BOE 20/06/2020. Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. (Texto consolidado)

Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico. BOE 28/11/1997. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/6/2014. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (Texto consolidado)

Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia. BOE 8/12/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Orden de 25 de septiembre de 1979 sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos. BOE 20/10/1979. Ministerio de Comercio y Turismo. (MODIFICADA por: Orden de 31 de marzo de 1980 por la que se modifica la de 25 de septiembre de 1979 sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos.)

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. BOE 12/06/2017. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. (Texto consolidado)

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE 17/12/2004. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código. BOE 30/07/2010. Tribunal Supremo.

RADIACIONES

Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, sobre pararrayos radiactivos. BOE 11/07/1986. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real Decreto 903/1987, de 10 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, sobre pararrayos radiactivos. BOE 11/07/1987. Ministerio de Industria y Energía.

Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. (Texto consolidado)

Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. BOE 31/12/1999. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. BOE 29/09/2001. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales, en desarrollo de lo establecido en la Ley 24/1998, de 13 de julio, del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales. BOE 9/05/2007. Ministerio de Fomento. (Texto consolidado)

Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria. BOE 23/07/1992. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Normativa de Productos

Real Decreto 1220/2009. 17/07/2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 04/08/2009.

Real Decreto 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 01/05/2007.

Real Decreto 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía. Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04/11/1988. Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 14/12/2006.

Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 5/08/2006.

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Orden de 29 de noviembre de 2001 por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 7/12/2001.

Modificada por: Resolución de 2 de marzo de 2015, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 17/03/2015.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía. BOE 3/03/2011. Ministerio de la presidencia.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17/09/2002.

Modificada por: Resolución de 15 de diciembre de 2011, de la Dirección General de Industria, por la que se modifican y amplían los anexos I, II y III de la Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 27/12/2011.

Resolución de 29 de julio de 1999, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, por la que se aprueban las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. BOE 19/08/1995. Ministerio de la Presidencia.

Resolución de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 28/04/2017. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Real Decreto 234/2013, de 5 de abril, por el que se establecen normas para la aplicación del Reglamento (CE) nº 66/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la etiqueta ecológica de la Unión Europea. BOE 23/05/2013. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (Texto consolidado)

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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. BOE 23/11/2013. Ministerio de la Presidencia.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.

Orden 08/05/1984. Presidencia de Gobierno. Normas para utilización de espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación, y su homologación. BOE 11/05/1984. Modificada por Orden 28/2/89.

Corrección de errores de la Orden de 8 de mayo de 1984 por la que se dictan normas para la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE 167. 13/07/1984.

Orden de 28 de febrero de 1989 por la que se modifica la de 8 de mayo de 1984 sobre utilización de las espumas de urea-formol, usadas como aislantes en la edificación.

Real Decreto 1314/1997. 01/08/1997. Ministerio de Industria y Energía. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/1997.

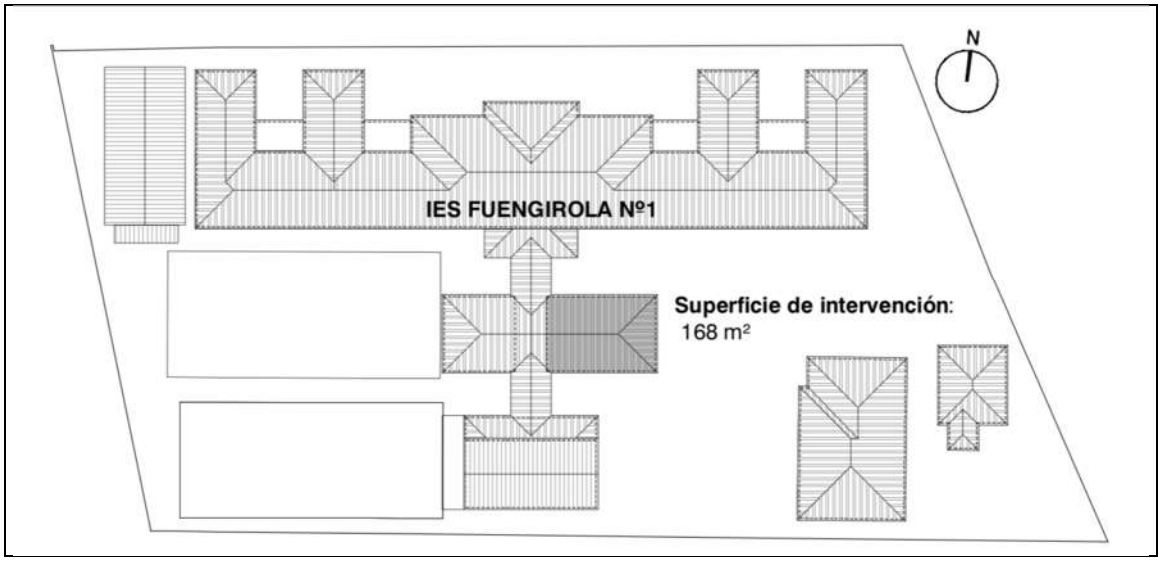
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos, y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE 3/01/1986. Ministerio de Industria y Energía.

Orden de 13 de enero de 1999 por la que se modifican parcialmente los requisitos que figuran en el anexo del Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, referentes a las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos, construidos o fabricados en acero u otros materiales férreos, y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE 28/01/1999. Ministerio de Industria y Energía.

Real Decreto 2605/1985 de 20 de noviembre, por el que se declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía BOE 14/1/86. Corrección de errores: BOE 13/2/86.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROYECTO TÉCNICO

OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 – IES FUENGIROLA Nº 1

Centro
IES FUENGIROLA Nº 1 (29003041)

Emplazamiento
CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Promotor
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA JUNTA DE ANCDALUCÍA.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN.

Expediente
CONTR 2024 331777

Objeto
00173/ISE/2024/MA

Tipo de contrato
SERVICIOS

Proyectista

mytaki
MYTAKI arquitectura y diseño, SLP.

JUNIO 2024

Índice

El presente presupuesto consta de los siguientes documentos, de acuerdo a la Orden de 23 de enero de 2003, por la que se aprueban las Instrucciones para la redacción de los proyectos y documentación técnica para las obras de la Consejería de Educación y Ciencia:

Precios

Incluyendo los siguientes cuadros de precios:

- CUADRO DE PRECIOS SIMPLES:
  - MANO DE OBRA
  - MAQUINARIA
  - MATERIALES
- CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES
- CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

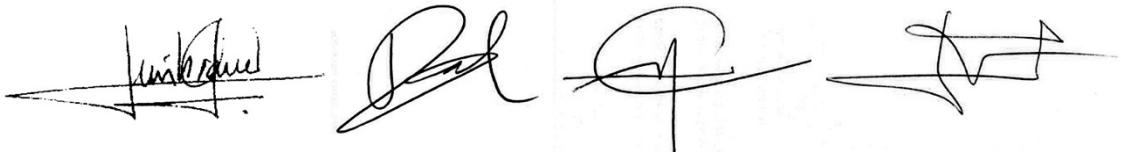
Medición y presupuesto

Desarrollo por partidas, agrupadas en capítulos, con la valoración de la ejecución material de la obra proyectada.

Resumen general

Resumen por capítulos con expresión del valor final de ejecución y de contrata. Así como el de global de Licitación incluyendo el IVA.

Y para que conste, firmo en Granada a 28 de junio de 2024.



Fdo. Los autores del proyecto

D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
D. David Camilo de las Heras, arquitecto col 533 del COA de Almería.
D. Manuel Godoy Román, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
D. Luis Villar Pérez, arquitecto col 413 del COA de Jaén.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Cuadro de mano de obra

CÓDIGO	DESIGNACION	Importe Precio (Euros)
TA00100	AYUDANTE	22,36
TA00200	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36
TO00100	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17
TO00200	OF. 1ª ALICATADOR	23,17
TO01000	OF. 1ª PINTOR	23,17
TO01005	OF. 2ª PINTOR	22,59
TO01100	OF. 1ª SOLADOR	23,17
TO01200	OF. 1ª YESERO	23,17
TO01400	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17
TO01500	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17
TO01600	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17
TO01700	OF. 1ª CRISTALERO	23,17
TO01800	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17
TO01900	OF. 1ª FONTANERO	23,17
TO02000	OF. 1ª INSTALADOR	23,17
TO02100	OFICIAL 1ª	23,17
TO02200	OFICIAL 2ª	22,59
TO02300	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	23,17
TP00100	PEÓN ESPECIAL	22,01

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Cuadro de maquinaria

CÓDIGO	DESIGNACION	Importe Precio (Euros)
MC00100	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46
MC00200	COMPRESOR PARA PROYECTAR	3,98
ME00300	PALA CARGADORA	35,54
ME00400	RETROEXCAVADORA	52,09
ME00500	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO	91,99
ME01400	MINI RETROEXCAVADORA	36,19
MK00100	CAMIÓN BASCULANTE	38,12
MK00400	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	16,37
MR00200	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Cuadro de materiales

CÓDIGO	DESIGNACION	Importe Precio (Euros)
AA00200	ARENA FINA	17,85
AA00300	ARENA GRUESA	13,90
CA00320	ACERO B 500 S	0,95
CAB.04.01A	CABLE UTP CATEGORIA 6 (LSZH)	0,73
CE80000	PUNTAL METÁLICO TELESC. HASTA 3 m (PARA 150 USOS)	21,87
CH02920	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO	97,10
CH04000	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, SUMINISTRADO	93,30
CH04120	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	93,30
CM00300	MADERA DE PINO EN TABLON	443,12
CV00201	CARGADERO HORMIGON PREFABRICADO	6,77
DA00500	SECAMANOS AUTOMATICO INSTALADO	152,00
DA01021	DOBLE BARRA ABATIBLE, PARED, ACERO INOX. DIAM. 30MM	94,39
DW01000	ROTULO DENOMINADOR DE DEPENDENCIAS LATÓN PULIDO	23,53
EA00100b	RESIDUOS DE METALES	79,58
EH00110N	CANON GESTION DE RESIDUOS DE HORMIGÓN	5,98
EH00110Nb	CANON GESTION DE RESIDUOS DE YESO	15,00
EH00130N	CANON GESTION DE RESIDUOS CERAMICOS MIXTOS	5,93
EM00100	CANON GESTION DE RESIDUOS DE MADERA	1,07
EM00100b	CANON GESTION DE RESIDUOS DE VIDRIO	14,00
EM00100c	CANON GESTION DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTON	1,07
ER00100	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44
EW00001	TRANSPORTE INTERIOR MANUAL	13,94
FL00400	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x7 cm	170,00
FL00500	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	150,00
FL00900	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO GRANDE C/V 24x11,5x5 cm	570,00
FL01100	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO C/V 24x11,5x5 cm	155,60
FL01300	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93
FL01500	RASILLÓN CERÁMICO 100x25x4 cm	1,26
GA00200	PLASTIFICANTE	2,72
GC00100	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	308,90
GC00200	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24
GK00100	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	352,15
GM00120	MORTERO CEMENTO HIDROFUGADO	0,24
GM00130	MORTERO HIDRÁULICO HIDROFUGADO	0,61
GP00100	PASTA ADHESIVA	0,23
GP00300	PASTA NIVELADORA	1,66
GW00100	AGUA POTABLE	1,16
GY00100	YESO BLANCO YF	330,00
GY00200	YESO NEGRO YG	160,00
IC70250	TUBO COBRE DESHIDRATADO Y RECOCIDO 6,35x0,8 mm (1/4")	1,95
IC70300	TUBO COBRE DESHIDRATADO Y RECOCIDO 9,52x0,8 mm (3/8")	4,52
IC90001	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1X1	1.207,52
IC90002b	UNIDAD INTERIOR DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT DE PARED 2,5 KW	426,00
IC90002bb	UNIDAD EXTERIOR DE AIRE ACONDICIONADO MULTISPLIT 2x1	1.336,00
IC90004	KIT DE SOPORTES DE PARED, FORMADO POR JUEGO DE ESCUADRAS DE 50X4	16,71
IC90006	CABLE BUS APANTALLADO DE 2 HILOS, DE 0,5 MM² DE SECCIÓN POR HILO	0,70
IC90007	TUBO RÍGIDO DE PVC, ENCHUFABLE, CURVABLE EN CALIENTE	0,76
IE01400	BASE ENCHUFE II+T 16 A C/PLACA T.T. LATERAL	3,50
IE01500	BASE ENCHUFE II+T 16 A SUP. CAJA ESTANCA C/TAPA	9,31
IE01810	KIT 4 MÓD. 4 BASES TOMA ELEC. Y 2 PLACAS VOZ DATOS	49,98
IE01900	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,57
IE02000	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0,94
IE02200	CABLE COBRE 1x6 mm2 H07V-K	2,09
IE02400	CABLE COBRE 1x10 mm2 H07V-K(AS)	4,01

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Cuadro de materiales

CÓDIGO	DESIGNACION	Importe Precio (Euros)
IE02720N	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 RZ1-K(AS)	3,80
IE04100	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 1DIF. Y 6 MAGNT.	6,51
IE05200	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36
IE08600	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 40 A/30 mA TIPO AC	62,04
IE10000	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO I+N, DE 6-25 A	18,84
IE10300	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	60,94
IE11000	INTERRUPTOR SENCILLO	2,00
IE11900	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18
IE12100	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 23 mm	0,35
IE12200	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIAN. 29 mm	0,50
IE12800	TUBO PVC RIGIDO DIÁM. 29 mm	2,38
IF01450	ASIENTO INODORO ADAPTADO DISCAPACITADO	114,94
IF09550	EQUIPO GRIFERIA GERONTOLÓGICO PARA BAÑO	118,14
IF15050	INODORO DISCAPACITADO APERT. FRONTAL	254,37
IF16700	JUEGO DE RAMALILLOS	4,11
IF16800	JUEGO ESCUADRAS ACERO INOXIDABLE	4,63
IF17200	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROMADOS CAL. MEDIA	3,25
IF17250	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN PARA INODORO/ BIDÉ DISCAPACITADO	62,63
IF17352	JUEGO, SOPORTES, ACERO LAM. FRIO FIJO	62,63
IF21050	LAVAMANOS DISCAP. PORCELANA, BLANCO, 0,40 m	254,37
IF21500	LLAVE PASO DIÁM. 3/4" (15/20 mm)	6,35
IF22600	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	4,59
IF22700	MANGUETÓN PVC DIÁM. 113 mm	14,36
IF25000	SIFÓN BOTELLA INDIVIDUAL DIÁM. 35 mm	1,46
IF29000	TUBO PVC DIÁM. 32x2,4 mm	1,19
IF29100	TUBO PVC DIÁM. 40x1,9 mm	1,52
IF92950	TUBO POLIETILENO RETICULADO DIÁM. 16x1,8 mm	1,07
IF92951	TUBO POLIETILENO RETICULADO DIÁM. 20x1,9 mm	1,52
IF92974	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 25 mm	0,22
IF92978	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 63 mm	1,15
IK00260	TOMA HEMBRA RJ45 CAT.6	5,90
IK00265N	TAPA CIEGA	1,52
IK00270N	BASTIDOR MECANISMOS 2x3 / 2x4 ELEMTOS	3,20
IK00275N	PLACA EMBELLECEDORA 2x3 ELEMENTOS	4,22
IK00280N	ANTENA WIFI - ARUBA 515 Access Point	360,94
IK00350	ROSETA INDEPENDIENTE PARA CONEXIÓN UTP CAT 6	2,30
IP04000	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERGENCIA 160 LUM. FLUORES. 1 HORA	69,08
IP05212	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	6,29
IP07301	EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG	83,90
IP07801	EXTINTOR MOVIL, POLVO ABC, 6KG.EFICACIA 21-A,144-B	25,17
IW01000N	PANTALLA LED EMPOTRAR 60x60	76,04
IW01110N	DONWLIGHT EMPOTRABLE LED >19W	35,47
KA00100	ACERO EN CUADRADILLOS MANUFACTURADO	1,61
KA00200	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO	1,50
KA00500	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO	2,01
KA01200	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	4,33
KA01200A	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO PUERTA	4,33
KA02000b	PUERTA ENTRADA ABATIBLE PARA ACRISTALAR CON BARROTES	201,35
KDW0020Nb	SWITCH 24 PUERTOS	520,00
KDW0025N	CAJA EMPOTRAR MOSAIC 2X3/2X4	3,81
KDW0030N	CAJA REGISTRO PLADUR 100X100X45	1,30
KL80190	VENTANA CORREDERA ALUMINIO LACADO BLANCO	94,56
KL80194	VENTANA CORREDERA ALUMINIO LACADO BLANCO (T-II)	109,49
KM00300	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	7,50
KM04600	LISTÓN PINO FLANDES110X30 mm	4,82
KM051001N	PUERTA MADERA CIEGA PINO FLANDES	84,45

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Cuadro de materiales

CÓDIGO	DESIGNACION	Importe Precio (Euros)
KM07500	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 70X20 mm	1,99
KS02900	GUIA ALUM. PERSIANA ENROLLABLE ALUMINIO	7,09
KS04400	PERSIANA ENROLLABLE ALUMINIO	47,99
KS05600	RULO Y MECANISMOS ENROLLABLE METALICO	40,30
KW01502N	CERRADURA RECERCADA Y MAESTREADA	25,89
KW02500B	MANIVELA ACERO INOX	10,33
KW03200	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	3,40
KW03500	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70
KW03600	PICAPORTE PARA PUERTA CORREDERA	5,65
P01DW090	Pequeño material	0,70
P14DA060b	Stadip 4+4 1 PVB incoloro	48,00
P14KW065	Sellado con silicona neutra	0,91
PA00400	PASTA PÉTREA RUGOSA	2,64
PB00600	BARNIZ POLIESTER	4,32
PE00200	ESMALTE SINTÉTICO	10,50
PI00300	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10,75
PP00100	PINTURA PLÁSTICA	2,27
PW00100	DISOLVENTE	1,96
PW00300	SELLADORA	4,42
PW02100	FIJATIVO DE PINTURAS Y GELES	6,38
RA00210	AZULEJO BLANCO 20x20 cm	1,19
RD0002A	CERRADURA DIN18251	21,20
RD0004A	MANILLA EN U	21,20
RD0005A	CASONETO	80,00
RS00050	CINTA ANTIDESLIZANTE 40 mm, BASE ALUMINIO	0,43
RS00750b	BALDOSA HORMIGON ANTIDESLIZANTE C3 40X40 cm	5,13
RS02575C	BALDOSA GRES PORCELÁNICO 60x60 cm C2	3,92
RS02575b	BALDOSA GRES PORCELÁNICO 60x60 cm	3,92
RS05770	RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 30x8 cm	1,05
RW00600	ALFÉIZAR PIEDRA ARTIFICIAL C/GOTERÓN 30x3 cm	12,79
RW01600	CIMERA PIEDRA ARTIFICIAL 30x5 cm	12,69
RW01900	JUNTA DE SELLADO	1,36
RW04600	GUARDAVIVOS DE CHAPA 0,6 mm ACERO GALVANIZADO	1,20
RW04700	GUARDAVIVOS DE PVC 1 mm Y 2 m ALTURA	3,22
SC00600	TUBO PVC DIÁM. 125 mm 4 kg/cm2	4,34
SS00300	SUMIDERO SIFÓNICO PVC DIÁM. 110 mm	39,94
U30JW001	Conductor rígido 740V;1,5(Cu)	0,13
U30JW002	CONDUCTOR RÍGIDO 740V. 2.5(CU)	0,32
U30JW120	Tubo PVC corrug. D=13/20 ex t.	0,48
U30JW825	RJ45	0,32
U30KM001	Pulsad.(temporizado)	24,97
UP00900	BORDILLO DE HORMIGÓN 17x28 cm	4,55
VL03000	LUNA PULIDA FLOTADA INCOLORA 4 mm	13,21
VL03000A	LUNA PULIDA FLOTADA MATE 4 mm	13,21
VL03200	LUNA PULIDA FLOTADA INCOLORA 6 mm	49,41
VL03200A	LUNA PULIDA FLOTADA MATE 6 mm	49,41
VW01100	MASILLA PLASTICA	0,56
VW01500	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	0,33
WW00500	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30
WW80010	PUNTAS 20x100 cm	9,34
XT06300	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/mk 12x13 mm	1,67
XT06300b	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/mk 12x19 mm	1,67
XT11200	PANEL LANA MINERAL 40 mm	5,46

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Cuadro de precios auxiliares

CÓDIGO	DESIGNACIÓN	IMPORTE (Euros)

06.01.01 **m2 de ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES**

Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	41,32	0,350	14,46
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	77,96	0,021	1,64
				Importe:	**16,10**

06LPC00001 **m2 de CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO**

Citara de 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.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	0,397	9,20
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,198	4,36
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	81,46	0,026	2,12
FL01300	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	0,070	5,53
				Importe:	**21,21**

06WWT00011 **m2 de TABLERO DE RASILLÓN RECIBIDO CON MORTERO**

Tablero de rasillón, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante, incluso p.p. de elementos resistentes complementarios y apeos. Medido en verdadera magnitud.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	41,32	0,350	14,46
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	81,46	0,005	0,41
FL01500	u	RASILLÓN CERÁMICO 100x25x4 cm	1,26	4,240	5,34
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,000	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Importe:	**21,47**

08FDP00004 **m de CANALIZACIÓN DERIVACIÓN PARA DESAGÜES PVC DIÁM. 40x1,9 mm**

Canalización de derivación para desagües, formada por tubo de PVC de 40 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la longitud ejecutada.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	41,32	0,130	5,37
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	0,201	4,66
IF29100	m	TUBO PVC DIÁM. 40x1,9 mm	1,52	1,010	1,54
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,600	0,96
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Importe:	**12,86**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Cuadro de precios auxiliares

CÓDIGO	DESIGNACIÓN	IMPORTE (Euros)

08KFR01260 **u de ROSETA INDEPENDIENTE PARA CONEXIÓN UTP CAT. 6**

Roseta para conector RJ45 empotrada en pared sobre cajillo universal enlazable incluso parte proporcional de tubo corrugado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	0,049	1,14
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	0,197	4,56
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,049	1,08
IK00350	u	ROSETA INDEPENDIENTE PARA CONEXIÓN UTP CAT 6	2,30	1,000	2,30
IE05200	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	1,000	0,36
IE12100	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 23 mm	0,35	0,310	0,11
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,000	0,60
				Importe:	**10,15**

10SWW00061 **m2 de RECRECIDO DE SUELOS DE 5 cm ESP. CON MORTERO**

Recrecido de suelos de 5 cm de espesor, con mortero M10 (1:4), incluso extendido, maestreado y fratasado superficial. Medida la superficie ejecutada.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TO02200	h	OFICIAL 2ª	22,59	0,137	3,09
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,137	3,02
AGM00300	m3	MORTERO DE CEMENTO M10 (1:4) CEM II/A-L 32,5 N	94,00	0,052	4,89
				Importe:	**11,00**

10SWW90009b **m2 de PAVIMENTO BALDOSA HOR ANTIDESLIZANTE 40X40 cm**

Solado con baldosas de hormigón de 40x40cm para exteriores, antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), , sobre solera de hormigón en masa, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, capa de mortero, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TO01100	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	0,439	10,17
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,220	4,84
AA00200	m3	ARENA FINA	17,85	0,020	0,36
AGL00100	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	156,64	0,001	0,16
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	77,96	0,031	2,42
CH04000	m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, SUMINISTRADO	93,30	0,100	9,33
GP00100	kg	PASTA ADHESIVA	0,23	1,000	0,23
GP00300	m2	PASTA NIVELADORA	1,66	1,000	1,66
RS00750b	u	BALDOSA HORMIGON ANTIDESLIZANTE C3 40X40 cm	5,13	6,625	33,99
				Importe:	**63,16**

10WRA00002 **m de ALBARDILLA DE PIEDRA ARTIFICIAL DE 30 cm**

Albardilla de piedra artificial de 30 cm de anchura y 5 cm de espesor, recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), sobre fábrica de un pie de espesor, incluso enlechado y limpieza. Medida la longitud ejecutada.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	41,32	0,350	14,46
AGL00100	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	156,64	0,001	0,16
AGM01600	m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL	172,46	0,012	2,07
RW01600	m	CIMERA PIEDRA ARTIFICIAL 30x5 cm	12,69	1,102	13,98
				Importe:	**30,67**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Cuadro de precios auxiliares

CÓDIGO	DESIGNACIÓN	IMPORTE (Euros)

11SBA90022 **m de BARANDILLA RAMPA PERS CON DISC AC. FRIO PASAMANOS TUBO 50x4 mm**

Barandilla de rampa accesible para personas con dicapacidad en acero laminado en frio: bastidor con perfices tipo T de 50.6 mm cada metro y pasamanos con tubulara de 50.4 mm anclajes a elementos de fábrica o forjados, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida la longitud ejecutada.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	41,32	0,600	24,79
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	0,366	8,48
KA00200	kg	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO	1,50	2,110	3,17
KA00500	kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO	2,01	2,400	4,82
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,000	1,80
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Importe:	**43,72**

11SBA90032 **m de PASAMANOS AC. LAM. FRIO TUBO 50x4 mm**

Pasamanos en acero tubular laminado en frío de 50x4mm de diám. con soportes cada 1 m de 30x2 mm de diám. anclados en los paramentos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medido la longitud desarrollada.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	41,32	0,300	12,40
KA00500	kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO	2,01	4,530	9,11
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,000	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Importe:	**22,44**

11SPL00001A **m2 de COMPACTO PERSIANA ENROLLABLE ALUM. BLANCO ACC. MANUAL**

Compacto persiana y persiana enrollable de aluminio blanco con lamas de espesor mínimo 0,5 mm, incluso guías, sistema de accionamiento manual, elementos de fijación. Medida según la superficie del hueco.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	41,32	0,400	16,53
TO01500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	0,320	7,41
KS02900	m	GUIA ALUM. PERSIANA ENROLLABLE ALUMINIO	7,09	1,350	9,57
KS04400	m2	PERSIANA ENROLLABLE ALUMINIO	47,99	1,160	55,67
KS05600	u	RULO Y MECANISMOS ENROLLABLE METALICO	40,30	0,560	22,57
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,000	1,80
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Importe:	**114,21**

11SPL00001B **m2 de COMPACTO PERSIANA ENROLLABLE ALUM. BLANCO ACC. MANUAL**

Compacto persiana y persiana enrollable de aluminio blanco con lamas de espesor mínimo 0,5 mm, incluso guías, sistema de accionamiento manual, elementos de fijación. Medida según la superficie del hueco.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
				Importe:	**125,65**

AGL00100 **m3 de 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.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,297	72,57
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	0,515	83,04
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,891	1,03
				Importe:	**156,64**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Cuadro de precios auxiliares

CÓDIGO	DESIGNACIÓN	IMPORTE (Euros)

AGL80500 **m3 de 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.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,297	72,57
GC00100	t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	308,90	0,515	159,08
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,891	1,03
				Importe:	**232,68**

AGM00100 **m3 de MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)**
Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N (1:1), según UNE-EN 998-2:2004.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,942	20,73
AA00200	m3	ARENA FINA	17,85	0,700	12,50
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	0,948	152,86
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,278	0,32
				Importe:	**186,41**

AGM00300 **m3 de MORTERO DE CEMENTO M10 (1:4) CEM II/A-L 32,5 N**
Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M10 (1:4), con una resistencia a compresión de 10 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,942	20,73
AA00300	m3	ARENA GRUESA	13,90	1,061	14,75
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	0,361	58,21
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,268	0,31
				Importe:	**94,00**

AGM00500 **m3 de 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.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,942	20,73
AA00300	m3	ARENA GRUESA	13,90	1,102	15,32
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	0,258	41,60
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,263	0,31
				Importe:	**77,96**

AGM00800 **m3 de 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.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,942	20,73
AA00300	m3	ARENA GRUESA	13,90	1,102	15,32
GA00200	l	PLASTIFICANTE	2,72	1,288	3,50
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	0,258	41,60
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,263	0,31
				Importe:	**81,46**

AGM01600 **m3 de 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.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,130	24,87
AA00300	m3	ARENA GRUESA	13,90	1,380	19,18
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	0,380	61,27
GK00100	t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	352,15	0,190	66,91
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,200	0,23
				Importe:	**172,46**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Cuadro de precios auxiliares

CÓDIGO	DESIGNACIÓN	IMPORTE (Euros)

AGY00100 **m3 de PASTA DE YESO NEGRO YG**

Pasta de yeso negro YG, confeccionada a mano, según UNE-EN 13279-1:2000.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,743	60,37
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,618	0,72
GY00200	t	YESO NEGRO YG	160,00	0,876	140,16
				Importe:	**201,25**

AGY00200 **m3 de PASTA DE YESO BLANCO YF**

Pasta de yeso blanco YF, confeccionadaa mano, según UNE-EN 13279-1:2000.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,739	60,29
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,618	0,72
GY00100	t	YESO BLANCO YF	330,00	0,876	289,08
				Importe:	**350,09**

ATC00100 **h de CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.**

Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	0,914	21,18
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,915	20,14
				Importe:	**41,32**

ATC00200 **h de CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.**

Cuadrilla albañilería, formada por oficial 2ª y peón especial.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TO02200	h	OFICIAL 2ª	22,59	0,914	20,65
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,921	20,27
				Importe:	**40,92**

ATC00400 **h de CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE**

Cuadrilla formada por un oficial 1ª instalador y ayudante especialista.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	0,915	20,46
TO02000	h	OF. 1ª INSTALADOR	23,17	0,915	21,20
				Importe:	**41,66**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total

01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

01.01 **u** **DESMONTAJE DE BANCO DE MADERA PARA REUTILIZAR**

Desmontaje de banco madera de 15kg de peso máximo con medios manuales para su porterior reutilizacion. Inlcuida p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo. Medida la unidad desmontada.

TO02300	h	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL			0,458	23,17	10,61
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,229	22,01	5,04
			8,000 %	Costes indirectos		15,65	1,25
				Precio total por u			**16,90**

Son dieciseis Euros con noventa céntimos

01.02 **u** **DESMONTADO DE LAVABO PEDESTAL Y EQUIPO DE GRIFERÍA**

Desmontado de lav abo pedestal y equipo de grifería. Medida la unidad terminada.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,229	22,01	5,04
			8,000 %	Costes indirectos		5,04	0,40
				Precio total por u			**5,44**

Son cinco Euros con cuarenta y cuatro céntimos

01.03 **u** **DESMONTADO DE INODORO DE TANQUE BAJO**

Desmontado de inodoro de tanque bajo. Medida la unidad terminada.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,229	22,01	5,04
			8,000 %	Costes indirectos		5,04	0,40
				Precio total por u			**5,44**

Son cinco Euros con cuarenta y cuatro céntimos

01.04 **m** **DESMONTADO DE CIRCUITO**

Desmontado de circuito, incluso p.p. de ayudas de albañilería carga y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la longitud terminada.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,015	22,01	0,33
WW00500	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS			0,075	0,30	0,02
			8,000 %	Costes indirectos		0,35	0,03
				Precio total por m			**0,38**

Son treinta y ocho céntimos

01.05 **u** **DESMONTADO DE TOMA DE CORRIENTE**

Desmontado de toma de corriente incluso p.p. de ayudas de albañilería carga y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la unidad terminada.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,073	22,01	1,61
			8,000 %	Costes indirectos		1,61	0,13
				Precio total por u			**1,74**

Son un Euro con setenta y cuatro céntimos

01.06 **u** **DESMONTADO DE LUMINARIA**

Desmontado de luminaria, incluso p.p. de ayudas de albañilería carga y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la unidad terminada.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,073	22,01	1,61
			8,000 %	Costes indirectos		1,61	0,13
				Precio total por u			**1,74**

Son un Euro con setenta y cuatro céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción				Total
01.07	**u**	**DESMONTADO DE PUNTO DE LUZ** Desmontado de punto de luz, incluso p.p. de ayudas de albañilería carga y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la unidad terminada.				
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,073	22,01	1,61
		8,000 %	Costes indirectos		1,61	0,13
			Precio total por u			**1,74**
			Son un Euro con setenta y cuatro céntimos			
01.08	**u**	**DESMONTADO DE MECANISMOS TELECOMUNICACIONES CON APROVECHAMIENTO** Levantado y desmontaje de mecanismos de red de instalación audiovisual y telecomunicación interior bajo tubo protector en muro hasta caja de registro, con medios manuales, para su posterior reubicación, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Se incluyen cableado, mecanismos y accesorios. Medida la cantidad ejecutada.				
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,401	22,01	8,83
		8,000 %	Costes indirectos		8,83	0,71
			Precio total por u			**9,54**
			Son nueve Euros con cincuenta y cuatro céntimos			
01.09	**u**	**DEMOLICIÓN MASIVA M. MANUALES DE CUADRO INDIVIDUAL** Demolición masiva con medios manuales de cuadro individual. Medida la cantidad ejecutada. Y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero.				
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA		0,228	23,17	5,28
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,093	22,01	2,05
		8,000 %	Costes indirectos		7,33	0,59
			Precio total por u			**7,92**
			Son siete Euros con noventa y dos céntimos			
01.10	**u**	**DESMONTAJE DE EQUIPO DE CLIMATIZACIÓN** Desmontaje de aparato de aire acondicionado, consistente en la desconexión y desmontado de alimentación eléctrica al equipo, extracción de cualquier gas refrigerante conforme a normativa aplicable mediante bomba de vacío y llenado de recipiente para su posterior gestión del resíduo, desmontado de unidad exterior incluso soportes anclados a fachada, desmontado de unidad interior, desmontado de tuberías aisladas de gas refrigerante, canaletas de superficie y tuberías de desagüe, cegado de hueco restituyendo las condiciones iniciales del cerramiento en el caso de equipos de ventana. Incluso restitución de revestimiento y acabado con pintura de color y textura similar a la existente. Medida la unidad ejecutada. Y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero.				
TO02000	h	OF. 1ª INSTALADOR		0,914	23,17	21,18
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA		0,914	22,36	20,44
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA		0,458	23,17	10,61
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.		0,026	81,46	2,12
FL01300	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm		0,070	78,93	5,53
TO01200	h	OF. 1ª YESERO		0,114	23,17	2,64
AGY00200	m3	PASTA DE YESO BLANCO YF		0,005	350,09	1,75
TO01000	h	OF. 1ª PINTOR		0,082	23,17	1,90
PP00100	kg	PINTURA PLÁSTICA		0,450	2,27	1,02
PW00300	kg	SELLADORA		0,350	4,42	1,55
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL		0,200	0,33	0,07
		8,000 %	Costes indirectos		68,81	5,50
			Precio total por u			**74,31**
			Son setenta y cuatro Euros con treinta y un céntimos			

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción				Total

01.11 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE VENTANA CON PERFILES DE ALUM. I/CAPIALZADO Y PERSIANA

Demolición selectiva con medios manuales de ventana con perfiles de aluminio incluyendo capialzado de madera y persiana. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,366	22,01	8,06
			8,000 %	Costes indirectos		8,06	0,64
				Precio total por m2			**8,70**

Son ocho Euros con setenta céntimos

01.12 m2 DEMOLICION DE VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO COMPACTO DE PERSIANA

Demolicion de ventana con perfiles de aluminio y compacto de persiana. Y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,411	22,01	9,05
			8,000 %	Costes indirectos		9,05	0,72
				Precio total por m2			**9,77**

Son nueve Euros con setenta y siete céntimos

01.13 m2 DESMONTADO DE VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO COMPACTO DE PERSIANA PARA REUTILIZAR

Desmontado de ventana con perfiles de aluminio y capialzado de madera incluyendo persiana para su reutilización posterior. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,548	22,01	12,06
			8,000 %	Costes indirectos		12,06	0,96
				Precio total por m2			**13,02**

Son trece Euros con dos céntimos

01.14 m2 DESMONTADO DE PUERTA DE ACERO PARA REUTILIZAR

Desmontado de puerta de acero para su porterior reutilización. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,458	22,01	10,08
			8,000 %	Costes indirectos		10,08	0,81
				Precio total por m2			**10,89**

Son diez Euros con ochenta y nueve céntimos

01.15 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE REJA METÁLICA

Demolición selectiva con medios manuales de reja metálica. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie de fuera a fuera.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,320	22,01	7,04
			8,000 %	Costes indirectos		7,04	0,56
				Precio total por m2			**7,60**

Son siete Euros con sesenta céntimos

01.16 m2 DESMONTADO DE REJA METÁLICA PARA REUTILIZAR

Desmontado de reja metálica para su porterior reutilización. Medida la superficie de fuera a fuera.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,320	22,01	7,04
			8,000 %	Costes indirectos		7,04	0,56
				Precio total por m2			**7,60**

Son siete Euros con sesenta céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción				Total

01.17 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PUERTA DE MADERA

Demolición selectiva con medios manuales de puerta de madera con precerco. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,182	22,01	4,01
			8,000 %	Costes indirectos		4,01	0,32
				Precio total por m2			**4,33**

Son cuatro Euros con treinta y tres céntimos

01.18 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE VENTANA DE MADERA

Demolición selectiva con medios manuales de ventana de madera. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,274	22,01	6,03
			8,000 %	Costes indirectos		6,03	0,48
				Precio total por m2			**6,51**

Son seis Euros con cincuenta y un céntimos

01.19 m2 DESMONTADO DE ELEMENTOS DE MADERA PARA REUTILIZAR

Desmontado de elementos de madera como poyete, baldas, etc. para su porterior reutilización. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.

TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA			0,206	23,17	4,77
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,206	22,01	4,53
			8,000 %	Costes indirectos		9,30	0,74
				Precio total por m2			**10,04**

Son diez Euros con cuatro céntimos

01.20 m DEMOLICIÓN SELECTIVA DE ALFÉIZAR DE PIEDRA ARTIFICIAL

Demolición selectiva de alféizar de piedra artificial. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la anchura libre del hueco.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,101	22,01	2,22
			8,000 %	Costes indirectos		2,22	0,18
				Precio total por m			**2,40**

Son dos Euros con cuarenta céntimos

01.21 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE CERRAMIENTO DE DOS HOJAS DE LADRILLO

Demolición selectiva con medios mecánicos de cerramiento formado por dos hojas de ladrillo, la exterior con ladrillo visto y la interior con ladrillo hueco simple, incluyendo sus revestimientos y demas elementos que componan la fachada. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,685	22,01	15,08
ME00300	h	PALA CARGADORA			0,061	35,54	2,17
			8,000 %	Costes indirectos		17,25	1,38
				Precio total por m2			**18,63**

Son dieciocho Euros con sesenta y tres céntimos

01.22 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE CITARA DE L/M

Demolición selectiva con medios mecánicos de citara de ladrillo macizo. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,041	22,01	0,90
ME00300	h	PALA CARGADORA			0,041	35,54	1,46
			8,000 %	Costes indirectos		2,36	0,19
				Precio total por m2			**2,55**

Son dos Euros con cincuenta y cinco céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción				Total

01.23 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE TABIQUE DE L/HUECO SENCILLO

Demolición selectiva con medios manuales de tabique de ladrillo hueco sencillo. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,247	22,01	5,44
		8,000 %	Costes indirectos		5,44	0,44
			Precio total por m2			**5,88**

Son cinco Euros con ochenta y ocho céntimos

01.24 m LEVANTADO DE RODAPIÉ DE TERRAZO, CARGA MANUAL

Levantado de rodapié de terrazo, incluso carga manual y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la longitud inicial.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,032	22,01	0,70
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE		0,001	38,12	0,04
		8,000 %	Costes indirectos		0,74	0,06
			Precio total por m			**0,80**

Son ochenta céntimos

01.25 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PARAMENTOS ALICATADOS

Demolición selectiva con medios manuales de paramentos alicatados. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,247	22,01	5,44
		8,000 %	Costes indirectos		5,44	0,44
			Precio total por m2			**5,88**

Son cinco Euros con ochenta y ocho céntimos

01.26 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE SOLADO Y RODAPIÉ BALD. CER.

Demolición selectiva con medios manuales de solado y rodapié de baldosas cerámicas. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,288	22,01	6,34
		8,000 %	Costes indirectos		6,34	0,51
			Precio total por m2			**6,85**

Son seis Euros con ochenta y cinco céntimos

01.27 m2 LEVANTADO DE SOLADO Y RODAPIÉ DE TERRAZO, CARGA MANUAL

Levantado de solado y rodapié de terrazo, incluso carga manual y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,343	22,01	7,55
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE		0,025	38,12	0,95
		8,000 %	Costes indirectos		8,50	0,68
			Precio total por m2			**9,18**

Son nueve Euros con dieciocho céntimos

01.28 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE RECRECIDO MORTERO CEMENTO

Demolición selectiva con medios mecánicos de base de recrecido de mortero de cemento hasta forjado. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,217	22,01	4,78
MC00100	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS		0,035	9,46	0,33
		8,000 %	Costes indirectos		5,11	0,41
			Precio total por m2			**5,52**

Son cinco Euros con cincuenta y dos céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

01.29 m2 ABERTURA DE HUECO EN HOJA EXTERIOR DE FABRICA DE LADRILLO VISTO

Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica, vista, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, la demolición del revestimiento, el montaje y desmontaje del apeo del hueco pero no la colocación de dinteles. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie del hueco.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,531	22,01	11,69
CM00300	m3	MADERA DE PINO EN TABLON	0,003	443,12	1,33
CE80000	u	PUNTAL METÁLICO TELESC. HASTA 3 m (PARA 150 USOS)	1,500	21,87	32,81
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		46,16	3,69

Precio total por m2 49,85

Son cuarenta y nueve Euros con ochenta y cinco céntimos

01.30 m2 APERTURA DE HUECO EN HOJA INTERIOR DE FACHADA, DE FÁBRICA REVESTIDA

Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja interior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, la demolición del revestimiento, el montaje y desmontaje del apeo del hueco pero no la colocación de dinteles. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie del hueco.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,320	22,01	7,04
CM00300	m3	MADERA DE PINO EN TABLON	0,002	443,12	0,89
CE80000	u	PUNTAL METÁLICO TELESC. HASTA 3 m (PARA 150 USOS)	1,000	21,87	21,87
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		30,13	2,41

Precio total por m2 32,54

Son treinta y dos Euros con cincuenta y cuatro céntimos

01.31 m DINTEL EN FÁBRICA DE 1/2 PIE CARA VISTA EXISTENTE PARA ABERTURA HUECO

Dintel en fábrica de 1/2 pie de espesor a cara vista existente para abertura de nuevo hueco, formado por escuadras obtenidas a partir de ladrillo perforado, recibidas con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante, y hormigón armado con 2 redondos de 12 mm, incluso p.p. de elementos complementarios de encofrado y avitolado de juntas; según CTE. Medido según la luz libre del hueco.

TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,732	23,17	16,96
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,366	22,01	8,06
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	0,007	81,46	0,57
CA00320	kg	ACERO B 500 S	0,900	0,95	0,86
CH02920	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO	0,018	97,10	1,75
FL00500	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	0,005	150,00	0,75
FL01100	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO C/V 24x11,5x5 cm	0,009	155,60	1,40
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
		8,000 % Costes indirectos		30,95	2,48

Precio total por m 33,43

Son treinta y tres Euros con cuarenta y tres céntimos

01.32 m CARGADERO DE HORMIGON PREFABRICADO DE HORMIGON PARA ABERTURA HUECO

Cargadero formado por cargadero prefabricado de hormigón para abertura de hueco en fábrica existente. Medida la longitud ejecutada.

TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,276	23,17	6,39
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,138	22,01	3,04
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,026	77,96	2,03
CV00201	m	CARGADERO HORMIGON PREFABRICADO	1,020	6,77	6,91
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
		8,000 % Costes indirectos		18,97	1,52

Precio total por m 20,49

Son veinte Euros con cuarenta y nueve céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción				Total

01.33 m DEMOLICIÓN DE BORDILLO

Demolición de bordillo de hormigón con martillo neumático y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medido el metro lienal demolido.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,074	22,01	1,63
TO02100	h	OFICIAL 1ª		0,036	23,17	0,83
MC00100	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS		0,035	9,46	0,33
		8,000 %	Costes indirectos		2,79	0,22
			Precio total por m			**3,01**

Son tres Euros con un céntimo

01.34 m2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Demolición de pavimento exterior de hormigón en masa con retroexcavadora y martillo rompedor. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie demolida.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,137	22,01	3,02
ME00500	h	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO		0,150	91,99	13,80
ME01400	h	MINI RETROEXCAVADORA		0,050	36,19	1,81
		8,000 %	Costes indirectos		18,63	1,49
			Precio total por m2			**20,12**

Son veinte Euros con doce céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

02 SANEAMIENTO

02.01 m3 EXC. ZANJAS, SUELO EXISTENTE, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 M

Excavación en zanjas, en suelo existente con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes, perfilado de fondos y laterales y p.p. de empleo de compresor. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero.Medido el volumen en perfil natural.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,732	22,01	16,11
MC00100	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	0,400	9,46	3,78
ME00500	h	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO	0,400	91,99	36,80
		8,000 % Costes indirectos		56,69	4,54
		Precio total por m3			**61,23**

Son sesenta y un Euros con veintitres céntimos

02.02 m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 125 MM.

Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 125 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,080	41,32	3,31
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	0,073	23,17	1,69
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,604	22,01	13,29
AA00300	m3	ARENA GRUESA	0,090	13,90	1,25
SC00600	m	TUBO PVC DIÁM. 125 mm 4 kg/cm2	1,010	4,34	4,38
MR00200	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	0,125	4,48	0,56
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		25,41	2,03
		Precio total por m			**27,44**

Son veintisiete Euros con cuarenta y cuatro céntimos

02.03 u SUMIDERO SIFÓNICO PVC SALIDA DE DIÁM. 110 MM

Sumidero sifónico de PVC con salida de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de PVC, incluso pequeño material de recibido y colocación; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,250	41,32	10,33
SS00300	u	SUMIDERO SIFÓNICO PVC DIÁM. 110 mm	1,000	39,94	39,94
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		50,60	4,05
		Precio total por u			**54,65**

Son cincuenta y cuatro Euros con sesenta y cinco céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

03 ALBAÑILERÍA

03.01 m2 CITARA L/PERF. TALADRO GRANDE C/V MORT. BAST.

Citara de ladrillo perforado 24x11,5x5 cm taladro grande, a cara vista, recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4) de cemento y cal, incluso avitolado de juntas; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.

TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,533	23,17	12,35
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,267	22,01	5,88
AGM01600	m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL	0,036	172,46	6,21
FL00900	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO GRANDE C/V 24x11,5x5 cm	0,070	570,00	39,90
		8,000 % Costes indirectos		64,34	5,15

Precio total por m2 69,49

Son sesenta y nueve Euros con cuarenta y nueve céntimos

03.02 m DINTEL EN FÁBRICA DE 1/2 PIE DE ESPESOR A CARA VISTA

Dintel en fábrica de 1/2 de espesor a cara vista, formado por escuadras obtenidas a partir de ladrillo perforado, recibidas con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante, y hormigón armado con 2 redondos de 12 mm, incluso p.p. de elementos complementarios de encofrado y avitolado de juntas; según CTE. Medido según la luz libre del hueco.

TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,640	23,17	14,83
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,320	22,01	7,04
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	0,007	81,46	0,57
CA00320	kg	ACERO B 500 S	0,900	0,95	0,86
CH02920	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO	0,018	97,10	1,75
FL00500	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	0,005	150,00	0,75
FL01100	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO C/V 24x11,5x5 cm	0,009	155,60	1,40
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
		8,000 % Costes indirectos		27,80	2,22

Precio total por m 30,02

Son treinta Euros con dos céntimos

03.03 m2 ENFOSCADO SIN MAESTREAR NI FRATASAR EN PAREDES

Enfoscado sin maestrear ni fratasar en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,100	41,32	4,13
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,021	77,96	1,64
		8,000 % Costes indirectos		5,77	0,46

Precio total por m2 6,23

Son seis Euros con veintitres céntimos

03.04 m2 RECRECIDO MORTERO CEMENTO

Recrecido sobre estructura para posterior pavimentacion de baldosa cerámica con mortero de cemento M5 (1:6). Medido la superficie ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,200	41,32	8,26
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,050	77,96	3,90
		8,000 % Costes indirectos		12,16	0,97

Precio total por m2 13,13

Son trece Euros con trece céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

03.05 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.

TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,274	23,17	6,35
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,137	22,01	3,02
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	0,014	81,46	1,14
FL00400	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x7 cm	0,037	170,00	6,29
		8,000 % Costes indirectos		16,80	1,34

Precio total por m2 18,14

Son dieciocho Euros con catorce céntimos

03.06 m2 TABIQUE DE LADRILLO H/S C/MORTERO

Tabique de ladrillo cerámico hueco sencillo 24x11,5x4 cm, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; según CTE. Medido a cinta corrida.

TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,244	23,17	5,65
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,121	22,01	2,66
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	0,010	81,46	0,81
FL00500	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	0,037	150,00	5,55
		8,000 % Costes indirectos		14,67	1,17

Precio total por m2 15,84

Son quince Euros con ochenta y cuatro céntimos

03.07 m CARGADERO FORMADO POR VIGUETA AUTORRESISTENTE

Cargadero formado por cargadero prefabricado de hormigón. Medida la longitud ejecutada.

TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,137	23,17	3,17
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,064	22,01	1,41
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,026	77,96	2,03
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
CV00201	m	CARGADERO HORMIGON PREFABRICADO	1,020	6,77	6,91
		8,000 % Costes indirectos		14,12	1,13

Precio total por m 15,25

Son quince Euros con veinticinco céntimos

03.08 m2 PREMARCO VENTANAS (1,5-3 M2)

Colocación de precerco de tubo de acero galvanizado para ventana corredera incluyendo el precerco. Medido la superficie del hueco

KA01200	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	3,000	4,33	12,99
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,156	22,01	3,43
		8,000 % Costes indirectos		16,42	1,31

Precio total por m2 17,73

Son diecisiete Euros con setenta y tres céntimos

03.09 m2 PREMARCO PUERTAS (1,5-3 M2)

Colocación de precerco de tubo de acero galvanizado para ventana corredera incluyendo el precerco. Medido la superficie del hueco

KA01200A	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO PUERTA	3,000	4,33	12,99
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,156	22,01	3,43
		8,000 % Costes indirectos		16,42	1,31

Precio total por m2 17,73

Son diecisiete Euros con setenta y tres céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción				Total

03.10 m2 RECIBIDO DE CERCOS EN CERRAM. EXTERIORES (FAB. VISTA)

Recibido de cercos o precercos (no incluido en este precio) de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, con mortero de cemento M5 (1:6), incluso trabajos cmplementarios. Medida la superficie ejecutada.

TA00100	h	AYUDANTE			0,366	22,36	8,18
TO02100	h	OFICIAL 1ª			0,366	23,17	8,48
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N			0,040	77,96	3,12
WW80010	kg	PUNTAS 20x100 cm			0,090	9,34	0,84
			8,000 %	Costes indirectos		20,62	1,65
				Precio total por m2			**22,27**

Son veintidos Euros con veintisiete céntimos

03.11 u RECIBIDO DE CASONETO PUERTA CORREDERA

Colocación casoneto (no incluido en este precio) en tabiquería de ladrillo hueco doble. Medido por unidad

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,914	22,01	20,12
			8,000 %	Costes indirectos		20,12	1,61
				Precio total por u			**21,73**

Son veintiun Euros con setenta y tres céntimos

03.12 m2 RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INT. (TABIQUES Y TABICONES)

Recibido de cercos o precercos de cualquier material en divisiones interiores (tabiques y tabicones), con pasta de yeso negro, incluso aplomado y nivelado. Medida la superficie ejecutada.

TA00100	h	AYUDANTE			0,283	22,36	6,33
TO02100	h	OFICIAL 1ª			0,283	23,17	6,56
AGY00100	m3	PASTA DE YESO NEGRO YG			0,009	201,25	1,81
WW80010	kg	PUNTAS 20x100 cm			0,105	9,34	0,98
			8,000 %	Costes indirectos		15,68	1,25
				Precio total por m2			**16,93**

Son dieciseis Euros con noventa y tres céntimos

03.13 m2 AYUDAS DE ALBAÑILERÍA EN EDIFICIO DE OFICINAS/EDIFICIO PÚBLICO

Ayuda de albañilería en edificio de oficinas o edifiicio público consistiendo en la realización de regolas, calos, colocación de cajillos, cajas de derivación, etc. para la realización de la instalaciones, incluso recogida de escombros y transporte a vertedero. Medido el m2 ejecutado.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL			0,296	22,01	6,51
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.			0,300	81,46	24,44
			8,000 %	Costes indirectos		30,95	2,48
				Precio total por m2			**33,43**

Son treinta y tres Euros con cuarenta y tres céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

04 INSTALACIONES

04.01 FONTANERÍA

04.01.01 u INODORO PERS CON DISC APERTURA FRONTAL ALT. 480 MM SALIDA H/V

Inodoro accesible para personas con discapacidad de tanque bajo altura 480 mm, cerámico color blanco, formado por taza con salida vertica o horizontal, tanque con apertura fronta, 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	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,085	41,32	3,51
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	1,098	23,17	25,44
IF01450	u	ASIENTO INODORO ADAPTADO DISCAPACITADO	1,000	114,94	114,94
IF15050	u	INODORO DISCAPACITADO APERT. FRONTAL	1,000	254,37	254,37
IF17250	u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN PARA INODORO/ BIDÉ DISCAPACITADO	1,000	62,63	62,63
IF22600	u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	1,000	4,59	4,59
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,500	0,60	0,90
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		466,71	37,34

Precio total por u 504,05

Son quinientos cuatro Euros con cinco céntimos

04.01.02 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	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,085	41,32	3,51
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	0,548	23,17	12,70
IF17352	u	JUEGO, SOPORTES, ACERO LAM. FRIO FIJO	1,000	62,63	62,63
IF21050	u	LAVAMANOS DISCAP. PORCELANA, BLANCO, 0,40 m	1,000	254,37	254,37
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,200	0,60	0,72
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		334,26	26,74

Precio total por u 361,00

Son trescientos sesenta y un Euros

04.01.03 u EQUIPO GRIFERIA LAVABO GERONTOLÓGICO USO PERS CON DISC

Equipo de grifería monomando gerontológico para lavabo, accesible para personas co discapacidad, de latón cromado, con gran palanca de apertura y cierre, mezclador con aireador, desagüe automático, enlaces de alimentación flexible, y llaves de regulación; construido según CTE/DB-HS 4 e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.

TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	0,458	23,17	10,61
IF09550	u	EQUIPO GRIFERIA GERONTOLÓGICO PARA BAÑO	1,000	118,14	118,14
IF16700	u	JUEGO DE RAMALILLOS	1,000	4,11	4,11
IF22600	u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	2,000	4,59	9,18
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		142,97	11,44

Precio total por u 154,41

Son ciento cincuenta y cuatro Euros con cuarenta y un céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción				Total

04.01.04 u COLOCACIÓN DE LAVABO PEDESTAL REAPROVECHADO

Colocación de lavabo con pedestal reaprovechado del desmontaje previo, tornillos de fijación, escuadras de acero inoxidable, construido según CTE e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.		0,085	41,32	3,51
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO		0,548	23,17	12,70
IF16800	u	JUEGO ESCUADRAS ACERO INOXIDABLE		1,000	4,63	4,63
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES		1,200	0,60	0,72
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL		1,000	0,33	0,33
		8,000 %	Costes indirectos		21,89	1,75

Precio total por u 23,64

Son veintitres Euros con sesenta y cuatro céntimos

04.01.05 u COLOCACIÓN DE INODORO TANQUE BAJO REAPROVECHADO

Colocación de inodoro con tanque bajo reaprovechado del desmontaje previo, con tornillos de fijación, construido según CTE e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.		0,085	41,32	3,51
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO		1,098	23,17	25,44
IF17200	u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROMADOS CAL. MEDIA		1,000	3,25	3,25
IF22600	u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"		1,000	4,59	4,59
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES		1,500	0,60	0,90
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL		1,000	0,33	0,33
		8,000 %	Costes indirectos		38,02	3,04

Precio total por u 41,06

Son cuarenta y un Euros con seis céntimos

04.01.06 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	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.		0,200	41,32	8,26
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO		0,411	23,17	9,52
IF25000	u	SIFÓN BOTELLA INDIVIDUAL DIÁM. 35 mm		1,000	1,46	1,46
IF29000	m	TUBO PVC DIÁM. 32x2,4 mm		1,818	1,19	2,16
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES		1,800	0,60	1,08
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL		1,000	0,33	0,33
		8,000 %	Costes indirectos		22,81	1,82

Precio total por u 24,63

Son veinticuatro Euros con sesenta y tres céntimos

04.01.07 m CANALIZACIÓN DERIVACIÓN PARA DESAGÜES PVC DIÁM. 32X2,4 MM

Canalización de derivación para desagüe, formada por tubo de PVC de 32 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la longitud ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.		0,130	41,32	5,37
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO		0,201	23,17	4,66
IF29000	m	TUBO PVC DIÁM. 32x2,4 mm		1,010	1,19	1,20
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES		1,600	0,60	0,96
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL		1,000	0,33	0,33
		8,000 %	Costes indirectos		12,52	1,00

Precio total por m 13,52

Son trece Euros con cincuenta y dos céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

04.01.08 u DESAGÜE DE INODORO VERTEDERO CON MANGUETÓN PVC 113 MM

Desagüe de inodoro o vertedero formado por manguetón de PVC de 113 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,250	41,32	10,33
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	0,320	23,17	7,41
IF22700	m	MANGUETÓN PVC DIÁM. 113 mm	1,000	14,36	14,36
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	6,000	0,60	3,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		36,03	2,88

Precio total por u 38,91

Son treinta y ocho Euros con noventa y un céntimos

04.01.09 u LLAVE PASO DIÁM. 3/4" (15/20 MM)

Llave de paso cromada a juego con grifería, colocada en canalizaciom de 3/4" (15/20 mm) de diámetro, incluso pequeño material; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.

TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	0,229	23,17	5,31
IF21500	u	LLAVE PASO DIÁM. 3/4" (15/20 mm)	1,000	6,35	6,35
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		11,99	0,96

Precio total por u 12,95

Son doce Euros con noventa y cinco céntimos

04.01.10 m CANALIZACIÓN POLIETILENO RETICULADO, EMPOTRADA, DIÁM. 20X1,9 MM

Canalización de polietileno retículado, empotrado, de 20 mm de diámetro exterior y 1,90 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.

ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	0,030	40,92	1,23
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	0,055	23,17	1,27
IF92951	m	TUBO POLIETILENO RETICULADO DIÁM. 20x1,9 mm	1,010	1,52	1,54
IF92974	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 25 mm	1,010	0,22	0,22
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	3,050	0,60	1,83
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,700	0,33	0,23
		8,000 % Costes indirectos		6,32	0,51

Precio total por m 6,83

Son seis Euros con ochenta y tres céntimos

04.01.11 m CANALIZACIÓN POLIETILENO RETICULADO, EMPOTRADA, DIÁM. 16X1,8 MM

Canalización de polietileno retículado, empotrado, de 16 mm de diámetro exterior y 1,80 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.

ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	0,030	40,92	1,23
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	0,055	23,17	1,27
IF92950	m	TUBO POLIETILENO RETICULADO DIÁM. 16x1,8 mm	1,010	1,07	1,08
IF92974	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 25 mm	1,010	0,22	0,22
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,700	0,60	1,62
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,700	0,33	0,23
		8,000 % Costes indirectos		5,65	0,45

Precio total por m 6,10

Son seis Euros con diez céntimos

04.02 ELÉCTRICAS

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

04.02.01 m DERIVACIÓN INDIVIDUAL MONOFÁSICA, 3 COND. 10 MM2

Derivación individual monofásica instalada con cable de cobre de tres conductores H07V-K(AS) de 10 mm2 de sección nominal, empotrada y aislada con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la longitud ejecutada desde la centralización de contadores hasta la caja de protección individual.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,030	41,32	1,24
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,042	23,17	0,97
IE02400	m	CABLE COBRE 1x10 mm2 H07V-K(AS)	3,030	4,01	12,15
IE12200	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIAN. 29 mm	1,010	0,50	0,51
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,300	0,60	0,18
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,33	0,17
		8,000 % Costes indirectos		15,22	1,22

Precio total por m 16,44

Son dieciseis Euros con cuarenta y cuatro céntimos

04.02.02 u CAJA CUADRO MANDO Y PROTECCIÓN 1 DIF. + 6 MAGN.

Caja para cuadro de mando y protección, para empotrar con capacidad para un interruptor diferencial y seis magnetotérmicos, incluso ayudas de albañilería y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,090	41,32	3,72
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,092	23,17	2,13
IE04100	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 1DIF. Y 6 MAGNT.	1,000	6,51	6,51
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,500	0,60	0,30
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		12,99	1,04

Precio total por u 14,03

Son catorce Euros con tres céntimos

04.02.03 u INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 40 A SENS. 0,03 A

Interruptor diferencial II de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.

TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,274	23,17	6,35
IE08600	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 40 A/30 mA TIPO AC	1,000	62,04	62,04
		8,000 % Costes indirectos		68,39	5,47

Precio total por u 73,86

Son setenta y tres Euros con ochenta y seis céntimos

04.02.04 u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 10 A

Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.

TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,229	23,17	5,31
IE10300	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	1,000	60,94	60,94
		8,000 % Costes indirectos		66,25	5,30

Precio total por u 71,55

Son setenta y un Euros con cincuenta y cinco céntimos

04.02.05 u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 16 A

Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.

TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,229	23,17	5,31
IE10300	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	1,000	60,94	60,94
		8,000 % Costes indirectos		66,25	5,30

Precio total por u 71,55

Son setenta y un Euros con cincuenta y cinco céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

04.02.06 u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 25 A

Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.

TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,229	23,17	5,31
IE10300	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	1,000	60,94	60,94
		8,000 % Costes indirectos		66,25	5,30

Precio total por u 71,55

Son setenta y un Euros con cincuenta y cinco céntimos

04.02.07 m CIRCUITO DE ALUMBRADO 3X1,5 MM2

Circuito de alumbrado, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 1,5 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 protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,030	41,32	1,24
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,042	23,17	0,97
IE01900	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	3,030	0,57	1,73
IE11900	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	1,010	0,18	0,18
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,300	0,60	0,18
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,33	0,17
		8,000 % Costes indirectos		4,47	0,36

Precio total por m 4,83

Son cuatro Euros con ochenta y tres céntimos

04.02.08 m CIRCUITO DE OTROS USOS 3X2,5 MM2

Circuito de otros usos, 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 protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,030	41,32	1,24
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,042	23,17	0,97
IE02000	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	3,030	0,94	2,85
IE11900	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	1,010	0,18	0,18
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,300	0,60	0,18
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,33	0,17
		8,000 % Costes indirectos		5,59	0,45

Precio total por m 6,04

Son seis Euros con cuatro céntimos

04.02.09 m CIRCUITO PARA CLIMATIZACION 4X6 MM2

Circuito para climatización instalado con cable de cobre de cuatro conductores H07V-K de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 23 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 protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,030	41,32	1,24
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,044	23,17	1,02
IE02200	m	CABLE COBRE 1x6 mm2 H07V-K	4,040	2,09	8,44
IE12100	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 23 mm	1,010	0,35	0,35
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,300	0,60	0,18
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,33	0,17
		8,000 % Costes indirectos		11,40	0,91

Precio total por m 12,31

Son doce Euros con treinta y un céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

04.02.10 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	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,180	41,32	7,44
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,366	23,17	8,48
IE01900	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	8,000	0,57	4,56
IE05200	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	1,000	0,36	0,36
IE11000	u	INTERRUPTOR SENCILLO	1,000	2,00	2,00
IE11900	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	4,040	0,18	0,73
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,300	0,60	0,18
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,33	0,17
		8,000 % Costes indirectos		23,92	1,91

Precio total por u 25,83

Son veinticinco Euros con ochenta y tres céntimos

04.02.11 u PUNTO LUZ TEMPORIZADO

Punto de luz temporizado realizado con canalización PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductor cobre unipolar rígido de 1,5 mm2., así como interruptor detector de mov imiento con minutero 300 segundos fondo, caja de registro, cajas mecanismos y regletas, totalmente montado e instalado

U30JW120	ml	Tubo PVC corrug. D=13/20 ex t.	5,000	0,48	2,40
U30JW001	ml	Conductor rígido 740V;1,5(Cu)	5,000	0,13	0,65
U30KM001	Ud	Pulsad.(temporizado)	1,000	24,97	24,97
		8,000 % Costes indirectos		28,02	2,24

Precio total por u 30,26

Son treinta Euros con veintiseis céntimos

04.02.12 u PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA EMPOTRADO

Punto de luz de emergencia 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 p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,600	41,32	24,79
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,914	23,17	21,18
IE01900	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	40,000	0,57	22,80
IE05200	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	1,000	0,36	0,36
IE11900	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	20,200	0,18	3,64
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	0,33	0,66
		8,000 % Costes indirectos		74,03	5,92

Precio total por u 79,95

Son setenta y nueve Euros con noventa y cinco céntimos

04.02.13 u AGRUPACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE PARA PUESTO DE TRABAJO

Agrupacion de tomas de corriente para puesto de trabajo de 4 módulos formado por una base doble schuko blanca, una base doble schucko roja, dos placas de voz datos con dos tomas RJ45 cada una e interruptor automático magnetotérmico bipolar (II) de 6A y 30mA. empotrado, mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada

TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	1,006	23,17	23,31
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,500	41,32	20,66
IE10000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO I+N, DE 6-25 A	1,000	18,84	18,84
IE01810	u	KIT 4 MÓD. 4 BASES TOMA ELEC. Y 2 PLACAS VOZ DATOS	1,000	49,98	49,98
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
		8,000 % Costes indirectos		113,72	9,10

Precio total por u 122,82

Son ciento veintidos Euros con ochenta y dos céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

04.02.14 u TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 16 A CON 2,5 MM2

Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido REBT. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,210	41,32	8,68
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,548	23,17	12,70
IE01400	u	BASE ENCHUFE II+T 16 A C/PLACA T.T. LATERAL	1,000	3,50	3,50
IE02000	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	15,000	0,94	14,10
IE05200	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	1,000	0,36	0,36
IE11900	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	5,050	0,18	0,91
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,300	0,60	0,18
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,33	0,17
		8,000 % Costes indirectos		40,60	3,25

Precio total por u 43,85

Son cuarenta y tres Euros con ochenta y cinco céntimos

04.02.15 u UNIDAD CONEXIÓN AULA (UCA) 2T/C+2ESPECIALES

Suministro e instalación de puesto de trabajo tipo UCA , con tomas de corriente y sistema de voz-datos, empotrado en pared, compuestos por dos tomas de corriente tipo schuko de 2 polos con toma de tierra lateral, 1 bastidor para mecanismos voz-datos con una toma RJ-45 y 1 mecanismo ciego, caja para empotrar con marco embellecedor, incluso p.p. de doble tubo corrugado de 20 mm y línea con conductores de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 0.6/1kV y 750V. y sección 2,5mm2, no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida desde la base hasta caja de conexiones. Medida la unidad instalada, terminada, probada, funcionando y legalizada.

IE12100	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 23 mm	9,000	0,35	3,15
IE02720N	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 RZ1-K(AS)	19,200	3,80	72,96
KDW0025N	u	CAJA EMPOTRAR MOSAIC 2X3/2X4	1,000	3,81	3,81
KDW0030N	u	CAJA REGISTRO PLADUR 100X100X45	1,000	1,30	1,30
IE01500	u	BASE ENCHUFE II+T 16 A SUP. CAJA ESTANCA C/TAPA	2,000	9,31	18,62
IK00260	u	TOMA HEMBRA RJ45 CAT.6	1,000	5,90	5,90
IK00265N	u	TAPA CIEGA	1,000	1,52	1,52
IK00270N	u	BASTIDOR MECANISMOS 2x3 / 2x4 ELEMTOS	1,000	3,20	3,20
IK00275N	u	PLACA EMBELLECEDORA 2x3 ELEMENTOS	1,000	4,22	4,22
TO02000	h	OF. 1ª INSTALADOR	0,986	23,17	22,85
		8,000 % Costes indirectos		137,53	11,00

Precio total por u 148,53

Son ciento cuarenta y ocho Euros con cincuenta y tres céntimos

04.02.16 u UNIDAD CONEXIÓN PIZARRA (UCP) 1T/C+1ESP

Suministro e instalación de Unidad Conexión Pizarra (UCP), con una toma de corriente y una toma de sistema voz-datos, empotrado en la pared, compuesto por una toma de corriente tipo schuko de 2 polos con una toma de tierra lateral, 1 bastidor para los mecanismos de voz-datos con una toma RJ-45, caja para empotrar con marco embellecedor, incluso p.p. de doble tubo corrugado de 20mm y línea con conductores de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 0.6/1kV y 750 V. y sección 2,5 mm2 no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida desde la base hasta la caja de conexión. Medida la unidad instalada, terminada, probada, funcionando y legalizada.

IE12100	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 23 mm	9,000	0,35	3,15
IE02720N	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 RZ1-K(AS)	16,200	3,80	61,56
KDW0025N	u	CAJA EMPOTRAR MOSAIC 2X3/2X4	1,000	3,81	3,81
KDW0030N	u	CAJA REGISTRO PLADUR 100X100X45	1,000	1,30	1,30
IE01500	u	BASE ENCHUFE II+T 16 A SUP. CAJA ESTANCA C/TAPA	1,000	9,31	9,31
IK00260	u	TOMA HEMBRA RJ45 CAT.6	1,000	5,90	5,90
IK00270N	u	BASTIDOR MECANISMOS 2x3 / 2x4 ELEMTOS	1,000	3,20	3,20
IK00275N	u	PLACA EMBELLECEDORA 2x3 ELEMENTOS	1,000	4,22	4,22
TO02000	h	OF. 1ª INSTALADOR	0,986	23,17	22,85
		8,000 % Costes indirectos		115,30	9,22

Precio total por u 124,52

Son ciento veinticuatro Euros con cincuenta y dos céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción				Total

04.02.17 u TOMA VOZ-DATOS RJ45 CAT6

Colocación mecanismo con toma para informática tipo RJ-45 conectada, grimpada y v erificada.

TO02000	h	OF. 1ª INSTALADOR		0,182	23,17	4,22
U30JW120	ml	Tubo PVC corrug. D=13/20 ex t.		6,000	0,48	2,88
U30JW002	ml	CONDUCTOR RÍGIDO 740V. 2.5(CU)		24,000	0,32	7,68
U30JW825	ud	RJ45		0,030	0,32	0,01
		8,000 %	Costes indirectos		14,79	1,18
			Precio total por u			**15,97**

Son quince Euros con noventa y siete céntimos

04.02.18 u PLANTALLA LED EMPOTRABLE 600X600MM >39W

Luminaria tipo pantalla LED empotrable de 39W o mas, de 39000 Lm o mas, con una temperatura de color de 3000K,4000K o 6000K, con un CRI mayor de 80, y UGR<19. Con unas dimensiones de 600x600mm, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.		0,140	41,32	5,78
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA		0,458	23,17	10,61
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES		2,000	0,60	1,20
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL		1,500	0,33	0,50
IW01000N	u	PANTALLA LED EMPOTRAR 60x60		1,000	76,04	76,04
		8,000 %	Costes indirectos		94,13	7,53
			Precio total por u			**101,66**

Son ciento un Euros con sesenta y seis céntimos

04.02.19 u DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED >19W, Ø200 MM

Luminaria tipo donwlight LED empotrable de 19W o más, de 1900 Lm o más, con una temperatura de color de 3000K,4000K o 6000K, con un CRI mayor de 80, y UGR<19. Con unas dimensiones de Ø200 mm, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.		0,140	41,32	5,78
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA		0,458	23,17	10,61
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES		2,000	0,60	1,20
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL		1,500	0,33	0,50
IW01110N	u	DONWLIGHT EMPOTRABLE LED >19W		1,000	35,47	35,47
		8,000 %	Costes indirectos		53,56	4,28
			Precio total por u			**57,84**

Son cincuenta y siete Euros con ochenta y cuatro céntimos

04.02.20 m CABLE UTP CATEGORIA 6 (LSZH)

Suministro de cable UTP categoría 6 y libre de halógenos, para instalación en red de telefonía y datos, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.

CAB.04.01A	ml	CABLE UTP CATEGORIA 6 (LSZH)		1,000	0,73	0,73
TO02000	h	OF. 1ª INSTALADOR		0,010	23,17	0,23
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA		0,010	22,36	0,22
		8,000 %	Costes indirectos		1,18	0,09
			Precio total por m			**1,27**

Son un Euro con veintisiete céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción				Total

04.02.21 u SWITCH 24 PUERTOS

Instalación de switch de cobre y de nivel 3 gigabit ethernet de 24 puertos con 4 puertos combinados con agrupamiento sólido y funciones gigabit ethernet 10 y demás características técnicas según normativa, compatible con los protocolos de multidifusión y enrutamiento de nivel 3 y fuente de alimentación incluida. Instalado y conexionado en armario rack de Escuelas Conectadas. Medida la unidad instalada, terminada, probada, funcionado y legalizada.

KDW0020Nb	u	SWITCH 24 PUERTOS			1,000	520,00	520,00
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL			5,000	0,33	1,65
TO02000	h	OF. 1ª INSTALADOR			5,917	23,17	137,10
			8,000 %	Costes indirectos		658,75	52,70
				Precio total por u			**711,45**

Son setecientos once Euros con cuarenta y cinco céntimos

04.02.22 u UNIDAD UTW DE AULA (AAI) + ANTENA WIFI

Suministro e instalación de unidad tipo UTW para punto de acceso Wifi de Aula (AAi), constutuida por caja empotrada de un solo módulo con toma simple RJ-45, situada en el falso techo del aula o caja en superficie RJ-45 en techo de aula y antena wifi marca ARUBA serie 510 incluso pequeño material, conexionado y prueba de funcionamiento. Incluso canalización, cajas de registro, mecanismos múltiples, elementos singuales, conexionado y pruebas, p.p. de piezas especiales y ayudas. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.

TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA			0,197	23,17	4,56
TO02200	h	OFICIAL 2ª			0,197	22,59	4,45
IK00280N	u	ANTENA WIFI - ARUBA 515 Access Point			1,000	360,94	360,94
08KFR01260	u	ROSETA INDEPENDIENTE PARA CONEXIÓN UTP CAT. 6			1,000	10,15	10,15
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES			1,000	0,60	0,60
			8,000 %	Costes indirectos		380,70	30,46
				Precio total por u			**411,16**

Son cuatrocientos once Euros con dieciseis céntimos

04.02.23 m CANALIZACIÓN ENLACE EXTERIOR 6X63MM

Suministro e instalación de canalización para telecomunicaciones, compuesta de 6T de 63mm de diámetro corrugado de doble capa de pared interior lisa, instalada enterrada o en montaje superficial con sijección en paramentos, incluyendo excavación o p.p. de sujeciones, fijaciones y demas elementos de instalación. Medida la lonjitud ejecutada, terminada, probada, funcionando y legalizada.

TO02100	h	OFICIAL 1ª			0,118	23,17	2,73
TO02000	h	OF. 1ª INSTALADOR			0,118	23,17	2,73
ME00400	h	RETROEXCAVADORA			0,240	52,09	12,50
IF92978	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 63 mm			6,000	1,15	6,90
			8,000 %	Costes indirectos		24,86	1,99
				Precio total por m			**26,85**

Son veintiseis Euros con ochenta y cinco céntimos

04.02.24 m CANALIZACIÓN INTERIOR 1X32MM PVC RIGIDO

Suministro e instalación de canalización interior para telecomunicaciones, compuesta de 1 tubo de 32 milimetros de diametro exterior de PVC rígido, en instalación superficial, incluso p.p. de cajas de registro, sujeciones, fijaciones, hilo guía y demás elementos de instalación. Medida la longitud ejecutada, instalada, terminada, probada, funcionando y legalizada.

IE12800	m	TUBO PVC RIGIDO DIÁM. 29 mm			1,000	2,38	2,38
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES			1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL			1,000	0,33	0,33
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA			0,148	23,17	3,43
			8,000 %	Costes indirectos		6,74	0,54
				Precio total por m			**7,28**

Son siete Euros con veintiocho céntimos

04.03 CLIMATIZACIÓN

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

04.03.01 u EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE MULTISPLIT 2X1 3,5 KW

Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire multisplit 2x1, para gas r32, bomba de calor exterior, con tecnología inverter, alimentación a la unidad exterior monofásica (230v/50hz), potencia frigorífica nominal 3,50 kw, potencia calorífica nominal 4,20 kw , seer = 8.50 (clase a+++), scop = 4,60 (clase a+++), con dos unidades interiores split de pared de potencia frigorífica nominal 2,50 kw, potencia calorífica nominal 3,60 kw. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior y las unidades interiores.
Incluye: replanteo de las unidades. Colocación y fijación de las unidades interiores. Colocación y fijación de la unidad exterior. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe, incluso suministro y colocación de la tuberia de desagüe.
Puesta en marcha. Material complementario. Piezas especiales. Ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.

IC90002bb	u	UNIDAD EXTERIOR DE AIRE ACONDICIONADO MULTISPLIT 2x1	1,000	1.336,00	1.336,00
IC90002b	u	UNIDAD INTERIOR DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT DE PARED 2,5 KW	2,000	426,00	852,00
IC90006	m	CABLE BUS APANTALLADO DE 2 HILOS, DE 0,5 MM² DE SECCIÓN POR HILO	3,000	0,70	2,10
IC90007	m	TUBO RÍGIDO DE PVC, ENCHUFABLE, CURVABLE EN CALIENTE	3,000	0,76	2,28
IC90004	u	KIT DE SOPORTES DE PARED, FORMADO POR JUEGO DE ESCUADRAS DE 50X4	2,000	16,71	33,42
TO01400	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	1,599	23,17	37,05
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	1,599	22,36	35,75
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	20,000	0,60	12,00
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	20,000	0,33	6,60
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	1,757	41,32	72,60
08FDP00004	m	CANALIZACIÓN DERIVACIÓN PARA DESAGÜES PVC DIÁM. 40x1,9 mm	10,000	12,86	128,60
		8,000 % Costes indirectos		2.518,40	201,47

Precio total por u 2.719,87

Son dos mil setecientos diecinueve Euros con ochenta y siete céntimos

04.03.02 m CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 3/8", 1/4"

Canalización para fluido frigorigeno, en montaje empotrado en interior, constituida por dos tuberías de cobre deshidratado, una de 9,52 mm diám. exterior (3/8"), 0,80 mm de espesor, y otra de 6,35 mm diám. exterior (1/4") 0,80 mm de espesor, la segúnda calorifugada con coquilla elastomera de caucho/vinilo de coef. cond. term. 0,028 W/mºC, a 20º de 12 mm diámetro interior y 13 mm de espesor, tubos unidos mediante manguitos y soldadura con varilla de aleación con 30% de plata, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujección, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.

ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	0,010	40,92	0,41
ATC00400	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,200	41,66	8,33
IC70300	m	TUBO COBRE DESHIDRATADO Y RECOCIDO 9,52x0,8 mm (3/8")	1,000	4,52	4,52
IC70250	m	TUBO COBRE DESHIDRATADO Y RECOCIDO 6,35x0,8 mm (1/4")	1,000	1,95	1,95
XT06300	m	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/mk 12x13 mm	1,010	1,67	1,69
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,900	0,60	0,54
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		17,77	1,42

Precio total por m 19,19

Son diecinueve Euros con diecinueve céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

04.03.03 m CANALIZ. FLUIDO FRIG. EXTERIOR, 2 TUBOS 3/8", 1/4"

Canalización para fluido frigorigeno, en montaje superficial en exterior, constituida por dos tuberías de cobre deshidratado, una de 9,52 mm diám. exterior (3/8"), 0,80 mm de espesor, y otra de 6,35 mm diám. exterior (1/4") 0,80 mm de espesor, la segúnda calorifugada con coquilla elastomera de caucho/vinilo de coef. cond. term. 0,028 W/mºC, a 20º de 12 mm diámetro interior y 19 mm de espesor, tubos unidos mediante manguitos y soldadura con varilla de aleación con 30% de plata, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujección, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.

ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	0,010	40,92	0,41
ATC00400	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,200	41,66	8,33
IC70300	m	TUBO COBRE DESHIDRATADO Y RECOCIDO 9,52x0,8 mm (3/8")	1,000	4,52	4,52
IC70250	m	TUBO COBRE DESHIDRATADO Y RECOCIDO 6,35x0,8 mm (1/4")	1,000	1,95	1,95
XT06300b	m	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/mk 12x19 mm	1,010	1,67	1,69
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,900	0,60	0,54
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		17,77	1,42

Precio total por m 19,19

Son diecinueve Euros con diecinueve céntimos

04.03.04 u COLOCACIÓN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1X1

Colocación de equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas r-410a. 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 tuberia de desagüe.Puesta en marcha. Material complementario. Piezas especiales. Ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.

IC90001	u	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1X1	1,000	1.207,52	1.207,52
IC90004	u	KIT DE SOPORTES DE PARED, FORMADO POR JUEGO DE ESCUADRAS DE 50X4	1,000	16,71	16,71
TO01400	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	1,599	23,17	37,05
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	1,599	22,36	35,75
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	20,000	0,60	12,00
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	20,000	0,33	6,60
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	1,757	41,32	72,60
08FDP00004	m	CANALIZACIÓN DERIVACIÓN PARA DESAGÜES PVC DIÁM. 40x1,9 mm	6,000	12,86	77,16
		8,000 % Costes indirectos		1.465,39	117,23

Precio total por u 1.582,62

Son mil quinientos ochenta y dos Euros con sesenta y dos céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

04.04 CONTRA INCENDIOS

04.04.01 u EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 160 LÚMENES

Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 160 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 32 m2, incluso accesorios, fijación y conexion; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.

TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,274	23,17	6,35
IP04000	u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERGENCIA 160 LUM. FLUORES. 1 HORA	1,000	69,08	69,08
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		76,36	6,11

Precio total por u 82,47

Son ochenta y dos Euros con cuarenta y siete céntimos

Nº	Ud	Descripción			Total

04.04.02 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	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,100	41,66	4,17
IP05212	u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	1,000	6,29	6,29
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		11,39	0,91
		Precio total por u			**12,30**

Son doce Euros con treinta céntimos

04.04.03 u ROTULO SIN SALIDA, DIM 297X210 MM

Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación sin salida, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.

ATC00400	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,100	41,66	4,17
IP05212	u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	1,000	6,29	6,29
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		11,39	0,91
		Precio total por u			**12,30**

Son doce Euros con treinta céntimos

04.04.04 u EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG

Extintor móvil, de polvo abc, con 6kg. de capacidad eficacia 21-a,144-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presion incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción manómetro,herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañileria; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.

ATC00400	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,100	41,66	4,17
IP07801	u	EXTINTOR MOVIL, POLVO ABC, 6KG.EFICACIA 21-A,144-B	1,000	25,17	25,17
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		30,27	2,42
		Precio total por u			**32,69**

Son treinta y dos Euros con sesenta y nueve céntimos

04.04.05 u EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG

Extintor móvil, de anhídrido carbónico, con 5 Kg. de capacidad eficacia 89-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.

ATC00400	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,100	41,66	4,17
IP07301	u	EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG	1,000	83,90	83,90
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		89,00	7,12
		Precio total por u			**96,12**

Son noventa y seis Euros con doce céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

05 AISLAMIENTOS

05.01 m2 AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 40 MM

Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 40 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,274	22,01	6,03
XT11200	m2	PANEL LANA MINERAL 40 mm		1,010	5,46	5,51
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL		1,000	0,33	0,33
		8,000 %	Costes indirectos		11,87	0,95

Precio total por m2 12,82

Son doce Euros con ochenta y dos céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

06 REVESTIMIENTOS

06.01 PAREDES

06.01.01 m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES

Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,350	41,32	14,46
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,021	77,96	1,64
		8,000 % Costes indirectos		16,10	1,29

Precio total por m2 17,39

Son diecisiete Euros con treinta y nueve céntimos

06.01.02 m2 ALICATADO AZULEJO BLANCO 20X20 CM ADHESIVO

Alicatado con azulejo blanco de 20x20 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.

TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,256	23,17	5,93
TO00200	h	OF. 1ª ALICATADOR	0,512	23,17	11,86
GC00100	t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	0,001	308,90	0,31
GP00100	kg	PASTA ADHESIVA	2,000	0,23	0,46
RA00210	u	AZULEJO BLANCO 20x20 cm	26,250	1,19	31,24
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
		8,000 % Costes indirectos		50,40	4,03

Precio total por m2 54,43

Son cincuenta y cuatro Euros con cuarenta y tres céntimos

06.01.03 u GUARDAVIVOS DE PVC

Guardavivos de PVC de 1 mm de espesor en piezas de 2 m de altura. Medida la longitud ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,150	41,32	6,20
RW04700	u	GUARDAVIVOS DE PVC 1 mm Y 2 m ALTURA	1,050	3,22	3,38
		8,000 % Costes indirectos		9,58	0,77

Precio total por u 10,35

Son diez Euros con treinta y cinco céntimos

06.01.04 m GUARDAVIVOS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO

Guardavivos de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor en piezas de 2 m de altura. Medida la longitud ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,150	41,32	6,20
RW04600	m	GUARDAVIVOS DE CHAPA 0,6 mm ACERO GALVANIZADO	1,050	1,20	1,26
		8,000 % Costes indirectos		7,46	0,60

Precio total por m 8,06

Son ocho Euros con seis céntimos

06.01.05 m ALFÉIZAR DE PIEDRA ARTIFICIAL DE 30 CM CON GOTERÓN

Alfeizar de piedra artificial de 30 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	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,300	41,32	12,40
AGL80500	m3	LECHADA DE CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R	0,001	232,68	0,23
AGM01600	m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL	0,007	172,46	1,21
RW00600	m	ALFÉIZAR PIEDRA ARTIFICIAL C/GOTERÓN 30x3 cm	1,060	12,79	13,56
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO	0,400	1,36	0,54
		8,000 % Costes indirectos		27,94	2,24

Precio total por m 30,18

Son treinta Euros con dieciocho céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

06.01.06 m2 REVOCO PÉTREO BICAPA MORTERO CEMENTO

Revoco pétreo bicapa en paredes con acabado fratasado, aplicado sobre paramentos de ladrillo, formado por: capa de mortero de cemento hidrofugado de 10 mm de espesor y capa de mortero hidráulico hidrofugado de 5 mm de espesor, incluso limpieza y preparación del soporte, extendidos, fratasado y p.p. de despieces y aristados. Medida la superficie ejecutada.

TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	1,098	23,17	25,44
GM00120	kg	MORTERO CEMENTO HIDROFUGADO	17,000	0,24	4,08
GM00130	kg	MORTERO HIDRÁULICO HIDROFUGADO	9,000	0,61	5,49
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		35,34	2,83
		Precio total por m2			**38,17**

Son treinta y ocho Euros con diecisiete céntimos

06.01.07 m2 ENFOSCADO MAESTREADO FRATASADO Y RAYADO PARA ALICATADO

Enfoscado maestreado, fratasado y rayado en paramentos verticales, preparado para recibir alicatado con adhesivo, con mortero M5 (1:6). Medida la superficie ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,325	41,32	13,43
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,021	77,96	1,64
		8,000 % Costes indirectos		15,07	1,21
		Precio total por m2			**16,28**

Son dieciseis Euros con veintiocho céntimos

06.02 TECHOS

06.02.01 m2 GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN TECHOS, YESO

Guarnecido y enlucido maestreado en techos, con pasta de yeso YG e YF, incluso limpieza,humedecido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medida la superficie a cinta corrida, con desarrollo de vigas.

TO01200	h	OF. 1ª YESERO	0,458	23,17	10,61
AGY00100	m3	PASTA DE YESO NEGRO YG	0,015	201,25	3,02
AGY00200	m3	PASTA DE YESO BLANCO YF	0,005	350,09	1,75
		8,000 % Costes indirectos		15,38	1,23
		Precio total por m2			**16,61**

Son dieciseis Euros con sesenta y un céntimos

06.03 SUELOS

06.03.01 m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 60X60 CM ADHESIVO

Solado con baldosas de gres porcelánico de 60x60 cm, recibidas con adhesivo, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.

TO01100	h	OF. 1ª SOLADOR	0,439	23,17	10,17
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,220	22,01	4,84
AGL00100	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	0,001	156,64	0,16
GP00100	kg	PASTA ADHESIVA	1,000	0,23	0,23
RS02575b	u	BALDOSA GRES PORCELÁNICO 60x60 cm	3,060	3,92	12,00
		8,000 % Costes indirectos		27,40	2,19
		Precio total por m2			**29,59**

Son veintinueve Euros con cincuenta y nueve céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

06.03.02 m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 60X60 CM ADHESIVO C2

Solado con baldosas de gres porcelánico de 60x60 cm, antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), recibidas con adhesivo, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.

TO01100	h	OF. 1ª SOLADOR	0,439	23,17	10,17
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,220	22,01	4,84
AGL00100	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	0,001	156,64	0,16
GP00100	kg	PASTA ADHESIVA	1,000	0,23	0,23
RS02575C	u	BALDOSA GRES PORCELÁNICO 60x60 cm C2	3,060	3,92	12,00
		8,000 % Costes indirectos		27,40	2,19

Precio total por m2 29,59

Son veintinueve Euros con cincuenta y nueve céntimos

06.03.03 m RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 30X8 CM ADHESIVO

Rodapié de baldosas de gres porcelánico de 30x8 cm, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.

TO01100	h	OF. 1ª SOLADOR	0,109	23,17	2,53
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,055	22,01	1,21
AGL00100	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	0,001	156,64	0,16
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,002	77,96	0,16
GP00100	kg	PASTA ADHESIVA	0,100	0,23	0,02
RS05770	u	RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 30x8 cm	3,530	1,05	3,71
		8,000 % Costes indirectos		7,79	0,62

Precio total por m 8,41

Son ocho Euros con cuarenta y un céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

07 CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍAS

07.01 CARPINTERIAS DE ALUMINIO

07.01.01 m2 VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO BLANCO TIPO II (0,50-1,50 M2) I COMPACTO CON PERSIANA

Compacto de Ventana de hojas correderas, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,8 mm y capa de anodizado de 20 micras, lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo II (0,50-1,50 m2) con compacto de persiana enrollable de lamas de aluminio blanco manual, incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de deslizamiento 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	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,182	23,17	4,22
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,182	22,01	4,01
KA01200	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	4,000	4,33	17,32
KL80194	m2	VENTANA CORREDERA ALUMINIO LACADO BLANCO (T-II)	1,000	109,49	109,49
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO	4,000	1,36	5,44
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
11SPL00001A	m2	COMPACTO PERSIANA ENROLLABLE ALUM. BLANCO ACC. MANUAL	1,000	114,21	114,21
		8,000 % Costes indirectos		255,29	20,42

Precio total por m2 275,71

Son doscientos setenta y cinco Euros con setenta y un céntimos

07.01.02 m2 VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO BLANCO TIPO III (1,50-3 M2) I COMPACTO CON PERSIANA

Ventana de hojas correderas, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,8 mm y capa de anodizado de 20 micras, lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo III (1,50-3 m2)con compacto de persiana enrollable de lamas de aluminio blanco manual, incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de deslizamiento 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	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,137	23,17	3,17
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,156	22,01	3,43
KA01200	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	3,000	4,33	12,99
KL80190	m2	VENTANA CORREDERA ALUMINIO LACADO BLANCO	1,000	94,56	94,56
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO	3,000	1,36	4,08
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
11SPL00001B	m2	COMPACTO PERSIANA ENROLLABLE ALUM. BLANCO ACC. MANUAL	1,000	125,65	125,65
		8,000 % Costes indirectos		244,48	19,56

Precio total por m2 264,04

Son doscientos sesenta y cuatro Euros con cuatro céntimos

07.01.03 m2 VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO BLANCO TIPO III (1,50-3 M2)

Ventana de hojas correderas, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,8 mm y capa de anodizado de 20 micras, lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo III (1,50-3 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 deslizamiento 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	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,137	23,17	3,17
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,156	22,01	3,43
KA01200	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	3,000	4,33	12,99
KL80190	m2	VENTANA CORREDERA ALUMINIO LACADO BLANCO	1,000	94,56	94,56
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO	3,000	1,36	4,08
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
		8,000 % Costes indirectos		118,83	9,51

Precio total por m2 128,34

Son ciento veintiocho Euros con treinta y cuatro céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

07.01.04 m2 COLOCACIÓN VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO BLANCO TIPO III (1,50-3 M2)
Colocación de ventana de hojas correderas existente y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. Medida de fuera a fuera del cerco.

TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,685	23,17	15,87
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,685	22,01	15,08
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO	3,000	1,36	4,08
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
		8,000 % Costes indirectos		35,63	2,85

Precio total por m2 38,48

Son treinta y ocho Euros con cuarenta y ocho céntimos

07.02 CERRAJERÍAS

07.02.01 m2 PUERTA ENTRADA ABATIBLE PARA ACRISTALAR CON BARROTES
Puerta de entrada metálica para acristalar formada por dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado en lacado, nucleo inyectado de espuma de rígida de poliuretano de alta densidad, bulones antipalanca, cerradura de seguridad embutida con 3 puntos de cierre, junquillos, cantoneras, mirilla, patillas de fijación, precerco de acero conformado en frio de 1,5 mm de espesor, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de cuelgue, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,329	22,01	7,24
KA02000b	m2	PUERTA ENTRADA ABATIBLE PARA ACRISTALAR CON BARROTES	1,000	201,35	201,35
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO	3,000	1,36	4,08
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
		8,000 % Costes indirectos		213,27	17,06

Precio total por m2 230,33

Son doscientos treinta Euros con treinta y tres céntimos

07.02.02 m2 COLOCACIÓN PUERTA ENTRADA
Colocación de puerta de entrada existente a reutilizar y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. Medida de fuera a fuera del cerco.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,329	22,01	7,24
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO	3,000	1,36	4,08
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
		8,000 % Costes indirectos		11,92	0,95

Precio total por m2 12,87

Son doce Euros con ochenta y siete céntimos

07.02.03 m2 REJA AC. LAM. CAL. BAST. PLETINA Y BARROTES CUADRADILLO
Reja en acero laminado en caliente según diseños en documentación gráfica de proyecto, formada por: bastidor en pletina de 50x6 mm, embarrotado de cuadradillo de 14 mm y anclajes a paramentos, incluso corte y elaboración, acoplamiento y montaje, lijado, imprimación con 40 micras de minio plomo y p.p. de soldaduras, piezas especiales, material de agarre y colocación. Medida la superficie ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,600	41,32	24,79
KA00100	kg	ACERO EN CUADRADILLOS MANUFACTURADO	15,000	1,61	24,15
KA00200	kg	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO	7,200	1,50	10,80
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	0,33	0,66
		8,000 % Costes indirectos		61,00	4,88

Precio total por m2 65,88

Son sesenta y cinco Euros con ochenta y ocho céntimos

07.03 CARPINTERIAS DE MADERA

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

07.03.01 m² PUERTA PASO MELAMINADA 1H. CIEGA ABATIBLE, PE1

Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible, formada por puertas macizas de tablero aglomerado de 19mm revestidas ambas caras de melamina. Los recercados en madera de pino para barnizar o pintar serán de 50x100mm y con zócalo inferior de 50x150mm herrajes de colgar y seguridad, manivela de acero inoxidable con cerradura maestreada y recercada, latón de primera calidad.. Medida de fuera a fuera del precerco.

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
KW03200	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	1,700	3,40	5,78
KM04600	m	LISTÓN PINO FLANDES110X30 mm	2,850	4,82	13,74
KW01502N	u	CERRADURA RECERCADA Y MAESTREADA	0,288	25,89	7,46
TO01500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	0,914	23,17	21,18
KM00300	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	2,800	7,50	21,00
KM051001N	m²	PUERTA MADERA CIEGA PINO FLANDES	1,000	84,45	84,45
KM07500	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 70X20 mm	2,500	1,99	4,98
KW03500	u	PICAPORTE DE RESBALÓN	0,288	3,70	1,07
KW02500B	u	MANIVELA ACERO INOX	0,288	10,33	2,98
RD0004A	u	MANILLA EN U	0,288	21,20	6,11
		8,000 % Costes indirectos		169,68	13,57

Precio total por m² 183,25

Son ciento ochenta y tres Euros con veinticinco céntimos

07.03.02 m² PUERTA PASO MELAMINADA 1H. CIEGA ABATIBLE, PI2

Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible, formada por puertas macizas de tablero aglomerado de 19mm revestidas ambas caras de melamina. Los recercados en madera de pino para barnizar o pintar serán de 50x100mm y con zócalo inferior de 50x150mm herrajes de colgar y seguridad, manivela de acero inoxidable, latón de primera calidad.. Medida de fuera a fuera del precerco.

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
KW03200	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	1,700	3,40	5,78
KM04600	m	LISTÓN PINO FLANDES110X30 mm	2,850	4,82	13,74
TO01500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	0,914	23,17	21,18
KM00300	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	2,800	7,50	21,00
KM051001N	m²	PUERTA MADERA CIEGA PINO FLANDES	1,000	84,45	84,45
KM07500	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 70X20 mm	2,500	1,99	4,98
KW03500	u	PICAPORTE DE RESBALÓN	0,288	3,70	1,07
KW02500B	u	MANIVELA ACERO INOX	0,288	10,33	2,98
		8,000 % Costes indirectos		156,11	12,49

Precio total por m² 168,60

Son ciento sesenta y ocho Euros con sesenta céntimos

07.03.03 m² PUERTA PASO MELAMINADA 1H. CIEGA CORREDERA, PI3

Puerta de paso melaminada, con hoja ciega corredera integrada en tabiquería, formada por puertas macizas de tablero aglomerado de 19mm revestidas ambas caras de melamina. Manilla en forma de U de acero inoxidable para apertura accesible según decreto 293/2009. Los recercados en madera de pino para barnizar o pintar serán de 50x100mm y con zócalo inferior de 50x150mm herrajes de colgar y seguridad, tirador integrado con cerradura maestreada, latón de primera calidad, con casoneto para sistema de deslizamiento con guiador y tope y para revestir en ambas caras. Medida de fuera a fuera del precerco.

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
KW03200	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	1,700	3,40	5,78
KM04600	m	LISTÓN PINO FLANDES110X30 mm	2,850	4,82	13,74
KW01502N	u	CERRADURA RECERCADA Y MAESTREADA	0,288	25,89	7,46
TO01500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	1,372	23,17	31,79
KM00300	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	2,800	7,50	21,00
KM051001N	m²	PUERTA MADERA CIEGA PINO FLANDES	1,000	84,45	84,45
KW03600	u	PICAPORTE PARA PUERTA CORREDERA	0,288	5,65	1,63
RD0005A	m2	CASONETO	0,288	80,00	23,04
KM07500	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 70X20 mm	2,500	1,99	4,98
		8,000 % Costes indirectos		194,80	15,58

Precio total por m² 210,38

Son doscientos diez Euros con treinta y ocho céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

07.03.04 m² PUERTA PASO MELAMINADA 1H. CIEGA ABATIBLE, PE4

Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible, formada por puertas macizas de tablero aglomerado de 19mm revestidas ambas caras de melamina. Los recercados en madera de pino para barnizar o pintar serán de 50x100mm y con zócalo inferior de 50x150mm herrajes de colgar y seguridad, manilla en forma de "U" en la cara interior de la puerta con cerradura maestreada con resbalon circular de perfil europero (DIN18251), latón de primera calidad.. Medida de fuera a fuera del precerco.

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES		1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL		1,000	0,33	0,33
KW03200	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm		1,700	3,40	5,78
KM04600	m	LISTÓN PINO FLANDES110X30 mm		2,850	4,82	13,74
KW01502N	u	CERRADURA RECERCADA Y MAESTREADA		0,288	25,89	7,46
TO01500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA		0,914	23,17	21,18
KM00300	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm		2,800	7,50	21,00
KM051001N	m²	PUERTA MADERA CIEGA PINO FLANDES		1,000	84,45	84,45
KM07500	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 70X20 mm		2,500	1,99	4,98
KW03500	u	PICAPORTE DE RESBALÓN		0,288	3,70	1,07
RD0004A	u	MANILLA EN U		0,288	21,20	6,11
RD0002A	u	CERRADURA DIN18251		0,288	21,20	6,11
		8,000 %	Costes indirectos		172,81	13,82

Precio total por m² 186,63

Son ciento ochenta y seis Euros con sesenta y tres céntimos

07.03.05 m² COLOCACIÓN DE POYETE DE MADERA

Colocación de poyete recuperado de las estancias actuales para secretaria. Medida la unidad.

WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL		1,000	0,33	0,33
TO01500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA		1,372	23,17	31,79
		8,000 %	Costes indirectos		32,12	2,57

Precio total por m² 34,69

Son treinta y cuatro Euros con sesenta y nueve céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

08 VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTICOS

08.01 m² ACRIST. TÉRMICO Y ACÚSTICO, LUNAS PULIDAS INCOLORAS 4/10/6 MM

Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por una luna pulida incolora de 4 mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 10/12 mm, luna pulida incolora de 6 mm de espesor, perfil metálico separador, desecante y doble sellado perimetral, 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 multiplos de 30 mm.

TO01700	h	OF. 1ª CRISTALERO	1,235	23,17	28,61
VL03000	m2	LUNA PULIDA FLOTADA INCOLORA 4 mm	1,000	13,21	13,21
VL03200	m2	LUNA PULIDA FLOTADA INCOLORA 6 mm	1,000	49,41	49,41
VW01500	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	4,000	0,40	1,60
		8,000 % Costes indirectos		92,83	7,43
		Precio total por m²			**100,26**

Son cien Euros con veintiseis céntimos

08.02 m² ACRIST. TÉRMICO Y ACÚSTICO, LUNAS PULIDAS MATE 4/10/6 MM

Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por una luna pulida incolora de 4 mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 10/12 mm, luna pulida incolora de 6 mm de espesor, perfil metálico separador, desecante y doble sellado perimetral, 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 multiplos de 30 mm.

TO01700	h	OF. 1ª CRISTALERO	1,235	23,17	28,61
VL03000A	m2	LUNA PULIDA FLOTADA MATE 4 mm	1,000	13,21	13,21
VL03200	m2	LUNA PULIDA FLOTADA INCOLORA 6 mm	1,000	49,41	49,41
VW01500	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	4,000	0,40	1,60
		8,000 % Costes indirectos		92,83	7,43
		Precio total por m²			**100,26**

Son cien Euros con veintiseis céntimos

08.03 m2 ACRIST. LUNA PULIDA, MATE, 6 MM, COLOCADA DE SILICONA

Acristalamiento con luna pulida flotada incolora de 6 mm de espesor, colocada de silicona, incluso calzos, cortes, y colocación de junquillos; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en multiplos de 30 mm.

TO01700	h	OF. 1ª CRISTALERO	0,503	23,17	11,65
VL03200A	m2	LUNA PULIDA FLOTADA MATE 6 mm	1,000	49,41	49,41
VW01100	kg	MASILLA PLASTICA	1,000	0,56	0,56
		8,000 % Costes indirectos		61,62	4,93
		Precio total por m2			**66,55**

Son sesenta y seis Euros con cincuenta y cinco céntimos

08.04 m2 V. LAMINAR SEG. STADIP 44.1 INCOLORA

Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos v idrios de 3 mm. de espesor unidos mediante lámina de butiral de poliv inilo translúcido de 0,38 mm., homologado frente a ataque manual con niv el de seguridad A según DBT-2101, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoy o perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

TO01700	h	OF. 1ª CRISTALERO	0,274	23,17	6,35
P14DA060b	m2	Stadip 4+4 1 PVB incoloro	1,004	48,00	48,19
P14KW065	m.	Sellado con silicona neutra	3,494	0,91	3,18
P01DW090	ud	Pequeño material	1,000	0,70	0,70
		8,000 % Costes indirectos		58,42	4,67
		Precio total por m2			**63,09**

Son sesenta y tres Euros con nueve céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

09 PINTURAS

09.01 m2 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA

Pintura al esmalte sintético sobre carpinteria metálica formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.

TO01000	h	OF. 1ª PINTOR			0,229	23,17	5,31
PE00200	kg	ESMALTE SINTÉTICO			0,250	10,50	2,63
PI00300	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE			0,175	10,75	1,88
PW00100	l	DISOLVENTE			0,070	1,96	0,14
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL			0,400	0,33	0,13
			8,000 %	Costes indirectos		10,09	0,81

Precio total por m2 10,90

Son diez Euros con noventa céntimos

09.02 m2 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CERRAJERÍA METÁLICA

Pintura al esmalte sintético sobre cerrajería metálica, formada por: rascado y limpieza de óxidos, imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas tres caras.

TO01000	h	OF. 1ª PINTOR			0,182	23,17	4,22
PE00200	kg	ESMALTE SINTÉTICO			0,150	10,50	1,58
PI00300	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE			0,099	10,75	1,06
PW00100	l	DISOLVENTE			0,033	1,96	0,06
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL			0,266	0,33	0,09
			8,000 %	Costes indirectos		7,01	0,56

Precio total por m2 7,57

Son siete Euros con cincuenta y siete céntimos

09.03 m2 BARNIZ POLIESTER SOBRE MADERA

Barniz al poliester sobre carpinterias de madera, formado por limpieza y lijado fino del soporte, (doble cero), mano de fondo con selladora o tapaporos, y dos manos de barniz poliester, incluso posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.

TO01005	h	OF. 2ª PINTOR			0,092	22,59	2,08
PB00600	kg	BARNIZ POLIESTER			0,300	4,32	1,30
PW00100	l	DISOLVENTE			0,080	1,96	0,16
PW00300	kg	SELLADORA			0,300	4,42	1,33
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL			0,400	0,33	0,13
			8,000 %	Costes indirectos		5,00	0,40

Precio total por m2 5,40

Son cinco Euros con cuarenta céntimos

09.04 m2 PINTURA GOTELÉ SOBRE SOPORTE D YESO, CEMNTº, LADRILLO

Pintura plástica al Gotelé tirada sobre mano de fondo del soporte en paramentos verticales u horizontales de ladrillo o cemento formado por pintura de emulsión acuosa, limpieza previa, lijado plastecido y mano de acabado posterior con fijado, incluso limpieza posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.

TA00100	h	AYUDANTE			0,023	22,36	0,51
TO01005	h	OF. 2ª PINTOR			0,073	22,59	1,65
PP00100	kg	PINTURA PLÁSTICA			0,900	2,27	2,04
PW02100	l	FIJATIVO DE PINTURAS Y GELES			0,070	6,38	0,45
MC00200	h	COMPRESOR PARA PROYECTAR			0,030	3,98	0,12
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL			0,100	0,33	0,03
			8,000 %	Costes indirectos		4,80	0,38

Precio total por m2 5,18

Son cinco Euros con dieciocho céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

10 EQUIPAMIENTO

10.01 ASEO Y BAÑOS

10.01.01 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.

TO02100	h	OFICIAL 1ª		0,458	23,17	10,61
DA01021	u	DOBLE BARRA ABATIBLE, PARED, ACERO INOX. DIAM. 30MM		1,000	94,39	94,39
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES		1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL		1,000	0,33	0,33
		8,000 %	Costes indirectos		105,93	8,47

Precio total por u 114,40

Son ciento catorce Euros con cuarenta céntimos

10.01.02 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	h	OFICIAL 1ª		0,366	23,17	8,48
DA00500	u	SECAMANOS AUTOMATICO INSTALADO		1,000	152,00	152,00
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL		1,000	0,33	0,33
		8,000 %	Costes indirectos		160,81	12,86

Precio total por u 173,67

Son ciento setenta y tres Euros con sesenta y siete céntimos

10.02 SEÑALIZACIÓN

10.02.01 u RÓTULO DE DEPENDENCIA CON PLACA DE LATON PULIDO

Rotulo denominador de dependencia (archivo, aseos) con placa de latón pulido de 30x6 cm, incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.

TO02100	h	OFICIAL 1ª		0,229	23,17	5,31
DW01000	u	ROTULO DENOMINADOR DE DEPENDENCIAS LATÓN PULIDO		1,000	23,53	23,53
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL		2,000	0,33	0,66
		8,000 %	Costes indirectos		29,50	2,36

Precio total por u 31,86

Son treinta y un Euros con ochenta y seis céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

11 URBANIZACIONES

11.01 m2 RAMPA ANTIDESLIZANTE FÁBRICA <3 M PTE 10% LONG. MAX 12 M

Rampa antideslizante de fábrica de ladrillo de 1,20 m de anchura mínima, y recorrido máximo de 12 m para pendiente de 10%, de 0,48 m de altura media formada por: doble citara de ladrillo perforado separados 1,10 m a eje y tablero de rasillón, recibidos con mortero M5 (1:6) con plastificante, incluso regulación y recrecido de suelo de 5 cm, pavimentación con baldosa de hormigon de 40x40cm para exteriores, antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), pieza de remate latera en uno de los lados y enfoscado de una de las caras laterales de la rampa, y p.p.de pequeño material. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud.

06LPC00001	m2	CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO	0,800	21,21	16,97
06WWT00011	m2	TABLERO DE RASILLÓN RECIBIDO CON MORTERO	1,005	21,47	21,58
06.01.01	m2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES	0,400	16,10	6,44
10SWW90009b	m2	PAVIMENTO BALDOSA HOR ANTIDESLIZANTE 40X40 cm	0,833	63,16	52,61
10SWW00061	m2	RECRECIDO DE SUELOS DE 5 cm ESP. CON MORTERO	1,000	11,00	11,00
10WRA00002	m	ALBARDILLA DE PIEDRA ARTIFICIAL DE 30 cm	0,833	30,67	25,55
11SBA90022	m	BARANDILLA RAMPA PERS CON DISC AC. FRIO PASAMANOS TUBO 50x4 mm	1,667	43,72	72,88
11SBA90032	m	PASAMANOS AC. LAM. FRIO TUBO 50x4 mm	1,667	22,44	37,41
		8,000 % Costes indirectos		244,44	19,56

Precio total por m2 264,00

Son doscientos sesenta y cuatro Euros

11.02 m BORDILLO PREFABRICADO DE HM-40 ACHAFLANADO DE 17X28 CM

Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 17x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,170	41,32	7,02
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,165	22,01	3,63
AGM00100	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	0,006	186,41	1,12
CH04120	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	0,081	93,30	7,56
UP00900	m	BORDILLO DE HORMIGÓN 17x28 cm	1,000	4,55	4,55
		8,000 % Costes indirectos		23,88	1,91

Precio total por m 25,79

Son veinticinco Euros con setenta y nueve céntimos

11.03 m2 PAVIMENTO BALDOSA HOR ANTIDESLIZANTE 40X40 CM

Solado con baldosas de cemento de 20x20 cm tipo Podo Tactiles, para vados y pasos para personas con discapacidad, sobre solera de hormigón en masa, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, capa de mortero, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.

TO01100	h	OF. 1ª SOLADOR	0,439	23,17	10,17
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,220	22,01	4,84
AA00200	m3	ARENA FINA	0,020	17,85	0,36
AGL00100	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	0,001	156,64	0,16
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,031	77,96	2,42
CH04000	m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, SUMINISTRADO	0,100	93,30	9,33
GP00100	kg	PASTA ADHESIVA	1,000	0,23	0,23
GP00300	m2	PASTA NIVELADORA	1,000	1,66	1,66
RS00750b	u	BALDOSA HORMIGON ANTIDESLIZANTE C3 40X40 cm	6,625	5,13	33,99
		8,000 % Costes indirectos		63,16	5,05

Precio total por m2 68,21

Son sesenta y ocho Euros con veintiun céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

11.04 m BARANDILLA RAMPA PERS CON DISC. AC. CAL. PASAMANOS TUBO 2X50X4 MM

Barandilla de rampa accesible para personas con discapacidad en acero laminado en caliente: doble pasamanos con tubular de Ø50 mm y 4 mm de espesor a 0,70 m y 0,90 m de altura y zocalo con tubular Ø50 mm y 4 mm de espesor a 0,10 m de altura, con soportes cada 1 m de Ø30 mm y 2 mm de espesor, anclajes a elementos de fábrica, suelo o forjados con anclajes químicos o mecánicos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida la longitud ejecutada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,600	41,32	24,79
KA00500	kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO	20,000	2,01	40,20
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,000	0,60	1,20
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	0,33	0,66
		8,000 % Costes indirectos		66,85	5,35

Precio total por m 72,20

Son setenta y dos Euros con veinte céntimos

11.05 m PASAMANOS AC. LAM. FRIO TUBO 50X4 MM

Pasamanos en acero tubular laminado en frío de 50x4mm de diám. con soportes cada 1 m de 30x2 mm de diám. anclados en los paramentos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medido la longitud desarrollada.

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,300	41,32	12,40
KA00500	kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO	4,530	2,01	9,11
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,33	0,33
		8,000 % Costes indirectos		22,44	1,80

Precio total por m 24,24

Son veinticuatro Euros con veinticuatro céntimos

11.06 m CINTA ANTIDESLIZANTE BASE ALUMINIO

Cinta antideslizante autoadhesiva en base de aluminio 40mm de grosor, para el marcaje de suelos, resistente al agua, al vapor y a los detergentes, incluso p.p. de replanteo y colocación mediante pegado; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.

TO02000	h	OF. 1ª INSTALADOR	0,045	23,17	1,04
RS00050	m	CINTA ANTIDESLIZANTE 40 mm, BASE ALUMINIO	1,030	0,43	0,44
		8,000 % Costes indirectos		1,48	0,12

Precio total por m 1,60

Son un Euro con sesenta céntimos

11.07 u MONTAJE DE BANCO DE MADERA EXISTENTE

Montaje de banco madera existente, i/pequeño material, etc.. Medida la unidad montada.

TO02300	h	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	0,458	23,17	10,61
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,229	22,01	5,04
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,60	0,60
		8,000 % Costes indirectos		16,25	1,30

Precio total por u 17,55

Son diecisiete Euros con cincuenta y cinco céntimos

11.08 m2 PINTURA PÉTREA RUGOSA AL CEMENTO

Pintura pétrea rugosa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.

TO01000	h	OF. 1ª PINTOR	0,146	23,17	3,38
PA00400	kg	PASTA PÉTREA RUGOSA	1,200	2,64	3,17
		8,000 % Costes indirectos		6,55	0,52

Precio total por m2 7,07

Son siete Euros con siete céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

12 CONTROL DE CALIDAD

12.00 **u** **CONJUNTO DE PRUEBAS Y ENSAYOS**

Conjunto de pruebas y ensayos recogidos en la programación del Plan de Control de Calidad, realizados por al constructor o por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, en su caso, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. Partida alzada valorada a coste 0, dado que la valoración de este conjunto de pruebas y ensayos no excede del 1% del PEM.

		Sin descomposición		0,00
8,000	%	Costes indirectos	0,00	0,00
		Precio total por u		**0,00**

Son cero Euros

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

13 GESTIÓN DE RESIDUOS

13.01 t RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3 RESIDUOS MADERA DIST. MÁX. 15KM

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de madera en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,025	22,01	0,55
EM00100	t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE MADERA		1,000	1,07	1,07
MK00400	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR		1,000	16,37	16,37
		8,000 %	Costes indirectos		17,99	1,44

Precio total por t 19,43

Son diecinueve Euros con cuarenta y tres céntimos

13.02 t RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3 METALES DIST. MÁX. 15 KM

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de metales en obra de demolición situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte y descarga en almacén. Medido el peso en bascula puesto en almacén.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,025	22,01	0,55
EA00100b	t	RESIDUOS DE METALES		1,000	79,58	79,58
MK00400	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR		1,000	16,37	16,37
		8,000 %	Costes indirectos		96,50	7,72

Precio total por t 104,22

Son ciento cuatro Euros con veintidos céntimos

13.03 t RETIRADA RESIDUOS PLÁSTICOS Y SINTÉTICOS, DIST. MÁX. 10 KM MEC.

Retirada de residuos plásticos y sintéticos, realizada en camión basculante a una distancia máxima de 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido el peso en bascula puesto en almacén.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		2,465	22,01	54,25
EW00001	t	TRANSPORTE INTERIOR MANUAL		1,000	13,94	13,94
ME00300	h	PALA CARGADORA		0,020	35,54	0,71
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE		0,110	38,12	4,19
		8,000 %	Costes indirectos		73,09	5,85

Precio total por t 78,94

Son setenta y ocho Euros con noventa y cuatro céntimos

13.04 t RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3 RESIDUOS VIDRIOS DIST. MÁX. 15KM

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de madera en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL		0,983	22,01	21,64
EM00100b	t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE VIDRIO		1,000	14,00	14,00
MK00400	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR		1,000	16,37	16,37
		8,000 %	Costes indirectos		52,01	4,16

Precio total por t 56,17

Son cincuenta y seis Euros con diecisiete céntimos

13.05 m³ RETIRADA RESIDUOS HORMIGÓN A PLANTA VALORIZ. 15 KM

Retirada de residuos de hormigón en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 Km, formada por: cargas, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

ME00300	h	PALA CARGADORA		0,020	35,54	0,71
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE		0,300	38,12	11,44
EH00110N	t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE HORMIGÓN		1,000	5,98	5,98
		8,000 %	Costes indirectos		18,13	1,45

Precio total por m³ 19,58

Son diecinueve Euros con cincuenta y ocho céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción			Total

13.06 m³ RETIRADA RESIDUOS CERAMICOS MIXTOS A PLANTA VALORIZ. 15 KM

Retirada de residuos cerámicos mixtos en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 Km, formada por: cargas, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

ME00300	h	PALA CARGADORA	0,020	35,54	0,71
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE	0,300	38,12	11,44
EH00130N	t	CANON GESTION DE RESIDUOS CERAMICOS MIXTOS	1,000	5,93	5,93
		8,000 % Costes indirectos		18,08	1,45
		Precio total por m³			**19,53**

Son diecinueve Euros con cincuenta y tres céntimos

13.07 m3 RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3 RESIDUOS ARIDOS Y PIEDRAS 15 KM

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de áridos y piedras en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,025	22,01	0,55
ER00100	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	1,000	13,44	13,44
MK00400	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	1,000	16,37	16,37
		8,000 % Costes indirectos		30,36	2,43
		Precio total por m3			**32,79**

Son treinta y dos Euros con setenta y nueve céntimos

13.08 m3 RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3 RESIDUOS MIXTOS 15 KM

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos mixtos en obra planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,025	22,01	0,55
ER00100	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	1,000	13,44	13,44
MK00400	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	1,000	16,37	16,37
		8,000 % Costes indirectos		30,36	2,43
		Precio total por m3			**32,79**

Son treinta y dos Euros con setenta y nueve céntimos

13.09 m³ RETIRADA RESIDUOS YESO A PLANTA VALORIZ. 15 KM

Retirada de residuos de yesos en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 Km, formada por: cargas, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

ME00300	h	PALA CARGADORA	0,020	35,54	0,71
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE	0,300	38,12	11,44
EH00110Nb	t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE YESO	1,000	15,00	15,00
		8,000 % Costes indirectos		27,15	2,17
		Precio total por m³			**29,32**

Son veintinueve Euros con treinta y dos céntimos

13.10 t RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3 RESIDUOS PAPEL Y CARTON DIST. MÁX. 15KM

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de papel y carton en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.

TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,024	22,01	0,53
EM00100c	t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTON	1,000	1,07	1,07
MK00400	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	1,000	16,37	16,37
		8,000 % Costes indirectos		17,97	1,44
		Precio total por t			**19,41**

Son diecinueve Euros con cuarenta y un céntimos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Nº	Ud	Descripción	Total

14 SEGURIDAD Y SALUD

14.01 **u** **MEDIOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**

Conjunto de medidas de seguridad y salud definidas en el estudio básico de seguirdad y salud en todo el proceso de obra, incluyendo todas las medidas de protección individual y colectiva, señalización, servicios de bienestar, formación de los trabajadores, vigilancia de la salud, limpieza y conservación, etc, incluso medidas para la ejecución de muros de hormigón armado; necesarios para el desarrollo de las obras en las correctas condiciones de seguridad y salud para los trabajadores, según queda recogido en el correspondiente estudio de seguridad y salud y en la normativa vigente. Partida alzada valorada a coste 0, dado que la valoración de este conjunto de medidas se repercute en los costes indirectos del resto de unidades de obra.

	Sin descomposición		0,00
8,000 %	Costes indirectos	0,00	0,00
	Precio total por u		**0,00**

Son cero Euros

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO Y MEDICION

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

01.01 **U. DESMONTAJE DE BANCO DE MADERA PARA REUTILIZAR**

Desmontaje de banco madera de 15kg de peso máximo con medios manuales para su porterior reutilizacion. Inlcuida p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo. Medida la unidad desmontada.

DESMONTAJE BANCOS PARA RETULIIZACION						
Medicion	2			2,000		
				2,000	16,90	**33,80**

01.02 **U. DESMONTADO DE LAVABO PEDESTAL Y EQUIPO DE GRIFERÍA**

Desmontado de lav abo pedestal y equipo de grifería. Medida la unidad terminada.

Aseo	2			2,000		
				2,000	5,44	**10,88**

01.03 **U. DESMONTADO DE INODORO DE TANQUE BAJO**

Desmontado de inodoro de tanque bajo. Medida la unidad terminada.

Aseo	2			2,000		
				2,000	5,44	**10,88**

01.04 **M. DESMONTADO DE CIRCUITO**

Desmontado de circuito, incluso p.p. de ayudas de albañilería carga y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la longitud terminada.

Total cantidades alzadas circuito C1		25,000		25,000		
Total cantidades alzadas circuito C2		25,000		25,000		
				50,000	0,38	**19,00**

01.05 **U. DESMONTADO DE TOMA DE CORRIENTE**

Desmontado de toma de corriente incluso p.p. de ayudas de albañilería carga y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la unidad terminada.

Total cantidades alzadas	15			15,000		
				15,000	1,74	**26,10**

01.06 **U. DESMONTADO DE LUMINARIA**

Desmontado de luminaria, incluso p.p. de ayudas de albañilería carga y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la unidad terminada.

Total cantidades alzadas	12			12,000		
				12,000	1,74	**20,88**

01.07 **U. DESMONTADO DE PUNTO DE LUZ**

Desmontado de punto de luz, incluso p.p. de ayudas de albañilería carga y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la unidad terminada.

Total cantidades alzadas	12			12,000		
				12,000	1,74	**20,88**

01.08 **U. DESMONTADO DE MECANISMOS TELECOMUNICACIONES CON APROVECHAMIENTO**

Levantado y desmontaje de mecanismos de red de instalación audiovisual y telecomunicación interior bajo tubo protector en muro hasta caja de registro, con medios manuales, para su posterior reubicación, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Se incluyen cableado, mecanismos y accesorios. Medida la cantidad ejecutada.

Total cantidades alzadas	10			10,000		
				10,000	9,54	**95,40**

01.09 **U. DEMOLICIÓN MASIVA M. MANUALES DE CUADRO INDIVIDUAL**

Demolición masiva con medios manuales de cuadro individual. Medida la cantidad ejecutada. Y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero.

Cuadro secundario existente	1			1,000		
				1,000	7,92	**7,92**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Suma y sigue ... 245,74

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10	**U. DESMONTAJE DE EQUIPO DE CLIMATIZACIÓN** Desmontaje de aparato de aire acondicionado, consistente en la desconexión y desmontado de alimentación eléctrica al equipo, extracción de cualquier gas refrigerante conforme a normativa aplicable mediante bomba de vacío y llenado de recipiente para su posterior gestión del resíduo, desmontado de unidad exterior incluso soportes anclados a fachada, desmontado de unidad interior, desmontado de tuberías aisladas de gas refrigerante, canaletas de superficie y tuberías de desagüe, cegado de hueco restituyendo las condiciones iniciales del cerramiento en el caso de equipos de ventana. Incluso restitución de revestimiento y acabado con pintura de color y textura similar a la existente. Medida la unidad ejecutada. Y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero.							
	Equipos de climatización existentes a desmontar	3				3,000		
						3,000	74,31	**222,93**
01.11	**M2. DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE VENTANA CON PERFILES DE ALUM. I/CAPIALZADO Y PERSIANA** Demolición selectiva con medios manuales de ventana con perfiles de aluminio incluyendo capialzado de madera y persiana. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.							
	DEMOLICION VENTANAS ALUMINIO ANODIZADO							
	Ventana Almacen 2			0,880	1,000	0,880		
	Ventana despacho 1			1,000	1,000	1,000		
	Ventana Almacen 1			1,000	1,000	1,000		
						2,880	8,70	**25,06**
01.12	**M2. DEMOLICION DE VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO COMPACTO DE PERSIANA** Demolicion de ventana con perfiles de aluminio y compacto de persiana. Y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.							
	DESMOTADO VENTANAS ALUMINIO BLANCO							
	Ventana Hall			0,850	1,000	0,850		
	Ventana Almacen 1			0,800	1,000	0,800		
	Ventana interior de secretaria			2,300	0,950	2,185		
						3,835	9,77	**37,47**
01.13	**M2. DESMONTADO DE VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO COMPACTO DE PERSIANA PARA REUTILIZAR** Desmontado de ventana con perfiles de aluminio y capialzado de madera incluyendo persiana para su reutilización posterior. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.							
	DESMONTADO VENTANAS EXISTENTES							
	Ventana Despacho 2			2,000	1,000	2,000		
	Ventana Almacen 3			2,000	1,000	2,000		
						4,000	13,02	**52,08**
01.14	**M2. DESMONTADO DE PUERTA DE ACERO PARA REUTILIZAR** Desmontado de puerta de acero para su porterior reutilización. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.							
	DESMONTADO PUERTAS EXISTENTES							
	Puerta entrada			1,045	2,200	2,299		
						2,299	10,89	**25,04**
01.15	**M2. DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE REJA METÁLICA** Demolición selectiva con medios manuales de reja metálica. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie de fuera a fuera.							
	DEMOLICION REJAS EXISTENTES							
	Ventana Almacen 1			0,900	1,200	1,080		
	Acceso edificio			1,630	1,100	1,793		
						2,873	7,60	**21,83**
01.16	**M2. DESMONTADO DE REJA METÁLICA PARA REUTILIZAR** Desmontado de reja metálica para su porterior reutilización. Medida la superficie de fuera a fuera.							
	DESMONTAJE REJAS PARA REUTILIZAR							
	Ventana Almacen 1			1,100	1,200	1,320		
	Ventana Despacho 2			2,100	1,200	2,520		
	Ventana Almacen 3			2,100	1,200	2,520		
						6,360	7,60	**48,34**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Suma y sigue ... 678,49

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.17	**M2. DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PUERTA DE MADERA** Demolición selectiva con medios manuales de puerta de madera con precerco. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.							
	DEMOLICION PUERTAS INTERIORES							
	Medicion	9		0,985	2,100	18,617		
						18,617	4,33	**80,61**
01.18	**M2. DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE VENTANA DE MADERA** Demolición selectiva con medios manuales de ventana de madera. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.							
	DEMOLICION VENTANAL MADERA							
	Ventana interior pasillo			4,225	1,050	4,436		
						4,436	6,51	**28,88**
01.19	**M2. DESMONTADO DE ELEMENTOS DE MADERA PARA REUTILIZAR** Desmontado de elementos de madera como poyete, baldas, etc. para su porterior reutilización. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.							
	DESMOTANJE DE ELEMENTOS DE MADERA PARA REUTILIZAR							
	Poyete distribuidor		3,609	0,400		1,444		
						1,444	10,04	**14,50**
01.20	**M. DEMOLICIÓN SELECTIVA DE ALFÉIZAR DE PIEDRA ARTIFICIAL** Demolición selectiva de alféizar de piedra artificial. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la anchura libre del hueco.							
	DEMOLICION ALFEIZAR EN MALAS CONDICIONES							
	Alfeizar ventanas aseo	2	1,000			2,000		
	Alfeizar Ventanas despacho 1	2	1,000			2,000		
	Alfeizar ventanas secretaria	2	2,000			4,000		
						8,000	2,40	**19,20**
01.21	**M2. DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE CERRAMIENTO DE DOS HOJAS DE LADRILLO** Demolición selectiva con medios mecánicos de cerramiento formado por dos hojas de ladrillo, la exterior con ladrillo visto y la interior con ladrillo hueco simple, incluyendo sus revestimientos y demas elementos que componan la fachada. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.							
	DEMOLICION DE CERRAMIENTO EXISTENTE							
	Medicion		3,920		2,700	10,584		
			4,210		2,700	11,367		
			3,950		2,700	10,665		
	Machon entre ventanas almacen y hall		0,240		1,000	0,240		
	DESCUENTO HUECOS							
	Ventana Almacen 1	-1		1,010	1,000	-1,010		
		-1		0,800	1,000	-0,800		
	Puerta acceso	-1		1,045	2,200	-2,299		
						28,747	18,63	**535,56**
01.22	**M2. DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE CITARA DE L/M** Demolición selectiva con medios mecánicos de citara de ladrillo macizo. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.							
	DEMOLICION FABRICA CITARA LADRILLO MACIZO PERFORADO							
	Machon de aseo	2	1,090		2,700	5,886		
	Machon entre ventanas almacen y hall							
						5,886	2,55	**15,01**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Suma y sigue ... 1.372,25

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.23	**M2. DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE TABIQUE DE L/HUECO SENCILLO**							
	Demolición selectiva con medios manuales de tabique de ladrillo hueco sencillo. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.							
	DEMOLICION TABIQUES INTERIORES							
	Medición		6,560		2,600	17,056		
			3,632		2,600	9,443		
			3,450		2,600	8,970		
			5,858		2,600	15,231		
			3,950		2,600	10,270		
			4,075		2,600	10,595		
			3,130		2,600	8,138		
			1,836		2,600	4,774		
	DESCUENTO HUECOS							
	Puertas interiores	-6	0,885		2,050	-10,886		
						73,591	5,88	**432,72**
01.24	**M. LEVANTADO DE RODAPIÉ DE TERRAZO, CARGA MANUAL**							
	Levantado de rodapié de terrazo, incluso carga manual y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la longitud inicial.							
	LEVANTADO DE ROPAPIE							
	Secretaria		19,196			19,196		
			0,603			0,603		
	Almacen 3		10,629			10,629		
	Despacho 2		5,910			5,910		
	Despacho 1		5,090			5,090		
	Almacen 2		2,420			2,420		
			0,520			0,520		
	Hall		2,600			2,600		
						46,968	0,80	**37,57**
01.25	**M2. DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PARAMENTOS ALICATADOS**							
	Demolición selectiva con medios manuales de paramentos alicatados. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.							
	DEMOLICION DE ALICATADOS EN PAREDES							
	Aseos		9,694		2,600	25,204		
			6,000		2,600	15,600		
			4,684		2,600	12,178		
	DESCUENTO HUECOS							
	Puertas acceso	-5	0,725		2,030	-7,359		
	Ventanas	-2	1,000		0,700	-1,400		
	DEMOLICION DE ZOCALOS CERAMICOS EN PAREDES							
	Distribuidor		1,476		1,000	1,476		
			4,597		1,000	4,597		
			0,570		1,000	0,570		
			4,805		1,000	4,805		
			0,252		1,000	0,252		
	Pilar exterior		1,420		1,650	2,343		
						58,266	5,88	**342,60**
01.26	**M2. DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE SOLADO Y RODAPIÉ BALD. CER.**							
	Demolición selectiva con medios manuales de solado y rodapié de baldosas cerámicas. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial.							
	DEMOLICION PAVIMENTOS CERAMICOS							
	Aseo			7,436		7,436		
						7,436	6,85	**50,94**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Suma y sigue ... 2.236,08

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.27	**M2. LEVANTADO DE SOLADO Y RODAPIÉ DE TERRAZO, CARGA MANUAL** Levantado de solado y rodapié de terrazo, incluso carga manual y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial.							
	LEVANTADO SOLADO Y RODAPIE							
	Almacen 1			12,529		12,529		
	Plataformas exteriores			1,561		1,561		
				3,889		3,889		
				3,104		3,104		
	Zonas de futuras rampas techadas			5,037		5,037		
				5,036		5,036		
						31,156	9,18	**286,01**
01.28	**M2. DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE RECRECIDO MORTERO CEMENTO** Demolición selectiva con medios mecánicos de base de recrecido de mortero de cemento hasta forjado. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie inicial.							
	DEMOLICION SOLERA BASE PAVIMENTOS							
	Plataformas exteriores			1,561		1,561		
				3,889		3,889		
				3,104		3,104		
						8,554	5,52	**47,22**
01.29	**M2. ABERTURA DE HUECO EN HOJA EXTERIOR DE FABRICA DE LADRILLO VISTO** Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica, vista, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, la demolición del revestimiento, el montaje y desmontaje del apeo del hueco pero no la colocación de dinteles. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie del hueco.							
	ABERTURA HUECOS NUEVOS							
	Puerta entrada aula 2			1,050	2,200	2,310		
	Puerta entrada vestibulo			1,050	2,200	2,310		
	Ventana despacho			1,000	1,000	1,000		
	Ventanas Aula 1	2		2,000	1,000	4,000		
						9,620	49,85	**479,56**
01.30	**M2. APERTURA DE HUECO EN HOJA INTERIOR DE FACHADA, DE FÁBRICA REVESTIDA** Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja interior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, la demolición del revestimiento, el montaje y desmontaje del apeo del hueco pero no la colocación de dinteles. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie del hueco.							
	ABERTURA HUECOS NUEVOS EN FACHADA							
	Puerta entrada aula 2			1,050	2,200	2,310		
	Puerta entrada vestibulo			1,050	2,200	2,310		
	Ventana despacho			1,000	1,200	1,200		
	Ventanas aula 1	2		2,000	1,200	4,800		
	ABERTURA HUECOS NUEVOS EN TABIQUES INTERIORES							
	Puerta entrada aseos			0,850	2,100	1,785		
						12,405	32,54	**403,66**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Suma y sigue ... 3.452,53

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.31	**M. DINTEL EN FÁBRICA DE 1/2 PIE CARA VISTA EXISTENTE PARA ABERTURA HUECO** Dintel en fábrica de 1/2 pie de espesor a cara vista existente para abertura de nuevo hueco, formado por escuadras obtenidas a partir de ladrillo perforado, recibidas con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante, y hormigón armado con 2 redondos de 12 mm, incluso p.p. de elementos complementarios de encofrado y avitolado de juntas; según CTE. Medido según la luz libre del hueco.							
	DINTEL FABRICA LADRILLO CARAVISTA EXISTENTE PARA ABERTURA DE NUEVO HUECO							
	Puerta entrada aula 2		1,050			1,050		
	Puerta entrada vestibulo		1,050			1,050		
	Ventana despacho		1,000			1,000		
	Ventanas aula 1	2	2,000			4,000		
						7,100	33,43	**237,35**
01.32	**M. CARGADERO DE HORMIGON PREFABRICADO DE HORMIGON PARA ABERTURA HUECO** Cargadero formado por cargadero prefabricado de hormigón para abertura de hueco en fábrica existente. Medida la longitud ejecutada.							
	CARGADERO HUECOS NUEVOS EN FACHADA							
	Puerta entrada aula 2		1,050			1,050		
	Puerta entrada vestibulo		1,050			1,050		
	Ventana despacho		1,000			1,000		
	Ventanas aula 1	2	2,000			4,000		
	CARGADERO HUECOS NUEVOS EN TABIQUES INTERIORES							
	Puerta entrada aseos		0,850			0,850		
						7,950	20,49	**162,90**
01.33	**M. DEMOLICIÓN DE BORDILLO** Demolición de bordillo de hormigón con martillo neumático y traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medido el metro lienal demolido.							
	DEMOLICION BORDILLOS ZONAS EXTERIORES							
	Medicion		24,942			24,942		
						24,942	3,01	**75,08**
01.34	**M2. DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN** Demolición de pavimento exterior de hormigón en masa con retroexcavadora y martillo rompedor. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero. Medida la superficie demolida.							
	DEMOLICION PAVIMENTO HORMIGON EXTERIOR							
	Medicion			29,664		29,664		
						29,664	20,12	**596,84**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Total presupuesto parcial nº 1 ... 4.524,70

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 SANEAMIENTO

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

02 SANEAMIENTO

02.01 **M3. EXC. ZANJAS, SUELO EXISTENTE, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 m**

Excavación en zanjas, en suelo existente con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes, perfilado de fondos y laterales y p.p. de empleo de compresor. Traslado a zona de carga en la obra para retirada a vertedero.Medido el volumen en perfil natural.

Zanja para colector aseo accesible		4,500	0,300	0,600	0,810		
					0,810	61,23	**49,60**

02.02 **M. COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 125 mm.**

Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 125 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.

Colector de inodoro aseo accesible conectado a red existente		3,000			3,000		
Colector sumidero aseo accesible		1,500			1,500		
Conexión inodoro de aseo que se desplaza		2,000			2,000		
					6,500	27,44	**178,36**

02.03 **U. SUMIDERO SIFÓNICO PVC SALIDA DE DIÁM. 110 mm**

Sumidero sifónico de PVC con salida de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de PVC, incluso pequeño material de recibido y colocación; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.

Sumidero aseo accesible	1				1,000		
					1,000	54,65	**54,65**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 ALBAÑILERÍA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	03 ALBAÑILERÍA							
03.01	**M2. CITARA L/PERF. TALADRO GRANDE C/V MORT. BAST.**							
	Citara de ladrillo perforado 24x11,5x5 cm taladro grande, a cara vista, recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4) de cemento y cal, incluso avitolado de juntas; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.							
	NUEVAS FACHADAS DE 1/2 PIE LADRILLO VISTO							
	Medicion		4,214		2,700	11,378		
			3,920		2,700	10,584		
			4,210		2,700	11,367		
			0,628		1,000	0,628		
			0,683		1,000	0,683		
	DESCUENTOS HUECOS							
	PE1	-1	1,050		2,200	-2,310		
	PE2	-1	1,050		2,200	-2,310		
	V1	-1	1,000		1,000	-1,000		
	V2	-2	2,000		1,000	-4,000		
	V3	-1	1,000		0,700	-0,700		
						24,320	69,49	**1.690,00**
03.02	**M. DINTEL EN FÁBRICA DE 1/2 PIE DE ESPESOR A CARA VISTA**							
	Dintel en fábrica de 1/2 de espesor a cara vista, formado por escuadras obtenidas a partir de ladrillo perforado, recibidas con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante, y hormigón armado con 2 redondos de 12 mm, incluso p.p. de elementos complementarios de encofrado y avitolado de juntas; según CTE. Medido según la luz libre del hueco.							
	NUEVOS DINTELES EN NUEVAS FACHADAS							
	PE1	1	1,050			1,050		
	PE2	1	1,050			1,050		
	V1	1	1,000			1,000		
	V2	1	2,000			2,000		
	V3	1	1,000			1,000		
						6,100	30,02	**183,12**
03.03	**M2. ENFOSCADO SIN MAESTREAR NI FRATASAR EN PAREDES**							
	Enfoscado sin maestrear ni fratasar en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.							
	NUEVAS FACHADAS DE 1/2 PIE LADRILLO VISTO							
	Medicion		4,214		2,700	11,378		
			3,920		2,700	10,584		
			4,210		2,700	11,367		
			0,628		1,000	0,628		
			0,683		1,000	0,683		
						34,640	6,23	**215,81**
03.04	**M2. RECRECIDO MORTERO CEMENTO**							
	Recrecido sobre estructura para posterior pavimentacion de baldosa cerámica con mortero de cemento M5 (1:6). Medido la superficie ejecutada.							
	RECRECIDO DE MORTERO PARA PAVIMENTAR							
	Medicion			4,306		4,306		
				4,218		4,218		
				3,944		3,944		
						12,468	13,13	**163,70**
03.05	**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.							
	NUEVOS TABIQUES							
	Medicion	2	3,120		2,600	16,224		
			1,915		2,600	4,979		
			2,012		2,600	5,231		
			5,480		2,600	14,248		
			9,100		2,600	23,660		
			2,840		2,600	7,384		
		2	3,550		2,600	18,460		
			2,219		2,600	5,769		
			4,540		2,600	11,804		
						107,759	18,14	**1.954,75**

Suma y sigue ... 4.207,38

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 ALBAÑILERÍA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	**M2. TABIQUE DE LADRILLO H/S C/MORTERO**							
	Tabique de ladrillo cerámico hueco sencillo 24x11,5x4 cm, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; según CTE. Medido a cinta corrida.							
	RELLENO DE HUECOS EXISTENTES EN TABIQUES EXISTENTES							
	Medicion		0,885		2,100	1,859		
			3,900		1,050	4,095		
			2,300		1,000	2,300		
			0,985		2,100	2,069		
						10,323	15,84	**163,52**
03.07	**M. CARGADERO FORMADO POR VIGUETA AUTORRESISTENTE**							
	Cargadero formado por cargadero prefabricado de hormigón. Medida la longitud ejecutada.							
	CARGADEROS NUEVOS PARA NUEVOS TABIQUES							
	Medicion	2	0,985			1,970		
		2	1,636			3,272		
			2,005			2,005		
						7,247	15,25	**110,52**
03.08	**M2. PREMARCO VENTANAS (1,5-3 m2)**							
	Colocación de precerco de tubo de acero galvanizado para ventana corredera incluyendo el precerco. Medido la superficie del hueco							
	PREMARCOS PARA VENTANAS A REUTILIZAR							
	V2	2	2,000		1,000	4,000		
						4,000	17,73	**70,92**
03.09	**M2. PREMARCO PUERTAS (1,5-3 m2)**							
	Colocación de precerco de tubo de acero galvanizado para ventana corredera incluyendo el precerco. Medido la superficie del hueco							
	PREMARCOS PARA PUERTAS A REUTILIZAR							
	PE1	1	1,050		2,200	2,310		
	PREMARCOS PARA PUERTAS NUEVAS							
	PE2	3	1,050		2,200	6,930		
						9,240	17,73	**163,83**
03.10	**M2. RECIBIDO DE CERCOS EN CERRAM. EXTERIORES (FAB. VISTA)**							
	Recibido de cercos o precercos (no incluido en este precio) de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, con mortero de cemento M5 (1:6), incluso trabajos cmplementarios. Medida la superficie ejecutada.							
	VENTANAS NUEVAS							
	V1	4	1,000		1,000	4,000		
	V3	1	1,000		0,700	0,700		
	V4	2	2,000		1,000	4,000		
						8,700	22,27	**193,75**
03.11	**U. RECIBIDO DE CASONETO PUERTA CORREDERA**							
	Colocación casoneto (no incluido en este precio) en tabiquería de ladrillo hueco doble. Medido por unidad							
	CASONETO PUERTAS INTERIORES CORREDERAS							
	PE3	1				1,000		
						1,000	21,73	**21,73**
03.12	**M2. RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INT. (TABIQUES Y TABICONES)**							
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en divisiones interiores (tabiques y tabicones), con pasta de yeso negro, incluso aplomado y nivelado. Medida la superficie ejecutada.							
	RECIBIDO CERCOS PUERTAS INTERIORES							
	PI1	1	0,850		2,100	1,785		
	PI2	1	0,850		2,100	1,785		
	PI4	2	0,950		2,100	3,990		
						7,560	16,93	**127,99**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Suma y sigue ... 5.059,64

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 ALBAÑILERÍA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.13	**M2. AYUDAS DE ALBAÑILERÍA EN EDIFICIO DE OFICINAS/EDIFICIO PÚBLICO** Ayuda de albañilería en edificio de oficinas o edifiicio público consistiendo en la realización de regolas, calos, colocación de cajillos, cajas de derivación, etc. para la realización de la instalaciones, incluso recogida de escombros y transporte a vertedero. Medido el m2 ejecutado.							
	AYUDAS							
	Medicion	0,2		168,386		33,677		
						33,677	33,43	**1.125,82**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 INSTALACIONES

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

04 INSTALACIONES

04.01 FONTANERÍA

04.01.01 **U. INODORO PERS CON DISC APERTURA FRONTAL ALT. 480 mm SALIDA H/V**

Inodoro accesible para personas con discapacidad de tanque bajo altura 480 mm, cerámico color blanco, formado por taza con salida vertica o horizontal, tanque con apertura fronta, 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.

Inodoro aseo accesible	1				1,000		
					1,000	504,05	**504,05**

04.01.02 **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.

Lavabo aseo accesible	1				1,000		
					1,000	361,00	**361,00**

04.01.03 **U. EQUIPO GRIFERIA LAVABO GERONTOLÓGICO USO PERS CON DISC**

Equipo de grifería monomando gerontológico para lavabo, accesible para personas co discapacidad, de latón cromado, con gran palanca de apertura y cierre, mezclador con aireador, desagüe automático, enlaces de alimentación flexible, y llaves de regulación; construido según CTE/DB-HS 4 e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.

Grifería lavabo aseo accesible	1				1,000		
					1,000	154,41	**154,41**

04.01.04 **U. COLOCACIÓN DE LAVABO PEDESTAL REAPROVECHADO**

Colocación de lavabo con pedestal reaprovechado del desmontaje previo, tornillos de fijación, escuadras de acero inoxidable, construido según CTE e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.

Aseo	1				1,000		
					1,000	23,64	**23,64**

04.01.05 **U. COLOCACIÓN DE INODORO TANQUE BAJO REAPROVECHADO**

Colocación de inodoro con tanque bajo reaprovechado del desmontaje previo, con tornillos de fijación, construido según CTE e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.

Aseo	2				2,000		
					2,000	41,06	**82,12**

04.01.06 **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 aseo accesible	1				1,000		
Lavabo aseo	1				1,000		
					2,000	24,63	**49,26**

04.01.07 **M. CANALIZACIÓN DERIVACIÓN PARA DESAGÜES PVC DIÁM. 32x2,4 mm**

Canalización de derivación para desagüe, formada por tubo de PVC de 32 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la longitud ejecutada.

Derivación lavabo aseo accesible		1,500			1,500		
					1,500	13,52	**20,28**

04.01.08 **U. DESAGÜE DE INODORO VERTEDERO CON MANGUETÓN PVC 113 mm**

Desagüe de inodoro o vertedero formado por manguetón de PVC de 113 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.

Inodoro aseo accesible	1				1,000		
Inodoros aseo	2				2,000		
					3,000	38,91	**116,73**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Suma y sigue ... 1.311,49

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 INSTALACIONES

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.09	**U. LLAVE PASO DIÁM. 3/4" (15/20 mm)** Llave de paso cromada a juego con grifería, colocada en canalizaciom de 3/4" (15/20 mm) de diámetro, incluso pequeño material; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.							
	Llaves de paso aseo accesible	1				1,000		
						1,000	12,95	**12,95**
04.01.10	**M. CANALIZACIÓN POLIETILENO RETICULADO, EMPOTRADA, DIÁM. 20x1,9 mm** Canalización de polietileno retículado, empotrado, de 20 mm de diámetro exterior y 1,90 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.							
	Derivación a aseo accesible desde instalación existente		10,000			10,000		
	Derivación interior en aseo accesible		1,850			1,850		
						11,850	6,83	**80,94**
04.01.11	**M. CANALIZACIÓN POLIETILENO RETICULADO, EMPOTRADA, DIÁM. 16x1,8 mm** Canalización de polietileno retículado, empotrado, de 16 mm de diámetro exterior y 1,80 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.							
	Derivación a inodoro en aseo accesible		4,000			4,000		
	Derivación a lavabo en aseo accesible		4,000			4,000		
	Aparatos sanitarios que se despalzan en aseo		5,000			5,000		
						13,000	6,10	**79,30**

04.02 ELÉCTRICAS

04.02.01	**M. DERIVACIÓN INDIVIDUAL MONOFÁSICA, 3 COND. 10 mm2** Derivación individual monofásica instalada con cable de cobre de tres conductores H07V-K(AS) de 10 mm2 de sección nominal, empotrada y aislada con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la longitud ejecutada desde la centralización de contadores hasta la caja de protección individual.							
	Conexión de derivación individual existente con nueva ubicación de cuadro	10				10,000		
						10,000	16,44	**164,40**
04.02.02	**U. CAJA CUADRO MANDO Y PROTECCIÓN 1 DIF. + 6 MAGN.** Caja para cuadro de mando y protección, para empotrar con capacidad para un interruptor diferencial y seis magnetotérmicos, incluso ayudas de albañilería y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.							
	Cuadro secundario	1				1,000		
						1,000	14,03	**14,03**
04.02.03	**U. INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 40 A SENS. 0,03 A** Interruptor diferencial II de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.							
	Diferencial subcuadro	1				1,000		
						1,000	73,86	**73,86**
04.02.04	**U. INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 10 A** Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.							
	C1	1				1,000		
	C3	1				1,000		
						2,000	71,55	**143,10**
04.02.05	**U. INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 16 A** Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.							
	C2	1				1,000		
						1,000	71,55	**71,55**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Suma y sigue ... 1.951,62

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 INSTALACIONES

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.06	**U. INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 25 A** Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.							
	C4 y C5	2				2,000		
						2,000	71,55	**143,10**
04.02.07	**M. CIRCUITO DE ALUMBRADO 3x1,5 mm2** Circuito de alumbrado, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 1,5 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 protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.							
	Circuito C1							
			6,102			6,102		
			5,006			5,006		
			3,108			3,108		
			12,356			12,356		
			1,092			1,092		
			10,000			10,000		
	Circuito C3 Alumbrado de emergencia		20,000			20,000		
						57,664	4,83	**278,52**
04.02.08	**M. CIRCUITO DE OTROS USOS 3x2,5 mm2** Circuito de otros usos, 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 protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.							
	Circuito C2							
			6,102			6,102		
			5,006			5,006		
			3,108			3,108		
			12,356			12,356		
			1,092			1,092		
			10,000			10,000		
						37,664	6,04	**227,49**
04.02.09	**M. CIRCUITO PARA CLIMATIZACION 4x6 mm2** Circuito para climatización instalado con cable de cobre de cuatro conductores H07V-K de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 23 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 protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.							
	Aire acondicionado 01		6,561			6,561		
	Aire acondicionado 02		10,431			10,431		
						16,992	12,31	**209,17**
04.02.10	**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.							
	Aula 1	1				1,000		
	Aual 2	1				1,000		
	Secretaria	1				1,000		
	Despacho	1				1,000		
	Vestíbulo	1				1,000		
						5,000	25,83	**129,15**
04.02.11	**U. PUNTO LUZ TEMPORIZADO** Punto de luz temporizado realizado con canalización PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductor cobre unipolar rígido de 1,5 mm2., así como interruptor detector de mov imiento con minutero 300 segundos fondo, caja de registro, cajas mecanismos y regletas, totalmente montado e instalado							
	Aseo	3				3,000		
	Aseo accesible	1				1,000		
						4,000	30,26	**121,04**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Suma y sigue ... 3.060,09

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 INSTALACIONES

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.12	**U. PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA EMPOTRADO** Punto de luz de emergencia 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 p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.							
	Aula 1	2				2,000		
	Aula 2	2				2,000		
	Secretaría	2				2,000		
	Vestíbulo	1				1,000		
	Despacho	1				1,000		
	Aseo	1				1,000		
	Aseo accesible	1				1,000		
						10,000	79,95	**799,50**
04.02.13	**U. AGRUPACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE PARA PUESTO DE TRABAJO** Agrupacion de tomas de corriente para puesto de trabajo de 4 módulos formado por una base doble schuko blanca, una base doble schucko roja, dos placas de voz datos con dos tomas RJ45 cada una e interruptor automático magnetotérmico bipolar (II) de 6A y 30mA. empotrado, mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada							
	Secretaria	4				4,000		
	Despacho	1				1,000		
						5,000	122,82	**614,10**
04.02.14	**U. TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 16 A CON 2,5 mm2** Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido REBT. Medida la cantidad ejecutada.							
	Aseo	1				1,000		
	Aseo accesible	1				1,000		
						2,000	43,85	**87,70**
04.02.15	**U. UNIDAD CONEXIÓN AULA (UCA) 2T/C+2ESPECIALES** Suministro e instalación de puesto de trabajo tipo UCA , con tomas de corriente y sistema de voz-datos, empotrado en pared, compuestos por dos tomas de corriente tipo schuko de 2 polos con toma de tierra lateral, 1 bastidor para mecanismos voz-datos con una toma RJ-45 y 1 mecanismo ciego, caja para empotrar con marco embellecedor, incluso p.p. de doble tubo corrugado de 20 mm y línea con conductores de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 0.6/1kV y 750V. y sección 2,5mm2, no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida desde la base hasta caja de conexiones. Medida la unidad instalada, terminada, probada, funcionando y legalizada.							
	Aula 1	1				1,000		
	Aula 2	1				1,000		
						2,000	148,53	**297,06**
04.02.16	**U. UNIDAD CONEXIÓN PIZARRA (UCP) 1T/C+1ESP** Suministro e instalación de Unidad Conexión Pizarra (UCP), con una toma de corriente y una toma de sistema voz-datos, empotrado en la pared, compuesto por una toma de corriente tipo schuko de 2 polos con una toma de tierra lateral, 1 bastidor para los mecanismos de voz-datos con una toma RJ-45, caja para empotrar con marco embellecedor, incluso p.p. de doble tubo corrugado de 20mm y línea con conductores de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 0.6/1kV y 750 V. y sección 2,5 mm2 no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida desde la base hasta la caja de conexión. Medida la unidad instalada, terminada, probada, funcionando y legalizada.							
	Aula 1	1				1,000		
	Aula 2	1				1,000		
						2,000	124,52	**249,04**
04.02.17	**U. TOMA VOZ-DATOS RJ45 CAT6** Colocación mecanismo con toma para informática tipo RJ-45 conectada, grimpada y v erificada.							
	Puestos UTW							
	Aula 1	1				1,000		
	Aula 2	1				1,000		
						2,000	15,97	**31,94**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Suma y sigue ... 5.139,43

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 INSTALACIONES

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.18	**U. PLANTALLA LED EMPOTRABLE 600x600mm >39w**							
	Luminaria tipo pantalla LED empotrable de 39W o mas, de 39000 Lm o mas, con una temperatura de color de 3000K,4000K o 6000K, con un CRI mayor de 80, y UGR<19. Con unas dimensiones de 600x600mm, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior. Medida la cantidad ejecutada.							
	Aula 1	6				6,000		
	Aula 2	6				6,000		
	Secretaria	4				4,000		
	Despacho	1				1,000		
						17,000	101,66	**1.728,22**
04.02.19	**U. DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED >19W, Ø200 mm**							
	Luminaria tipo donwlight LED empotrable de 19W o más, de 1900 Lm o más, con una temperatura de color de 3000K,4000K o 6000K, con un CRI mayor de 80, y UGR<19. Con unas dimensiones de Ø200 mm, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior. Medida la cantidad ejecutada.							
	Vestíbulo	1				1,000		
	Aseo	3				3,000		
	Aseo accesible	1				1,000		
						5,000	57,84	**289,20**
04.02.20	**M. CABLE UTP CATEGORIA 6 (LSZH)**							
	Suministro de cable UTP categoría 6 y libre de halógenos, para instalación en red de telefonía y datos, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.							
	Aula 01		36,000			36,000		
			10,000			10,000		
	Aula 02		42,000			42,000		
			10,000			10,000		
						98,000	1,27	**124,46**
04.02.21	**U. SWITCH 24 PUERTOS**							
	Instalación de switch de cobre y de nivel 3 gigabit ethernet de 24 puertos con 4 puertos combinados con agrupamiento sólido y funciones gigabit ethernet 10 y demás características técnicas según normativa, compatible con los protocolos de multidifusión y enrutamiento de nivel 3 y fuente de alimentación incluida. Instalado y conexionado en armario rack de Escuelas Conectadas. Medida la unidad instalada, terminada, probada, funcionado y legalizada.							
	Aula 01	1				1,000		
	Aula 02	1				1,000		
						2,000	711,45	**1.422,90**
04.02.22	**U. UNIDAD UTW DE AULA (AAi) + ANTENA WIFI**							
	Suministro e instalación de unidad tipo UTW para punto de acceso Wifi de Aula (AAi), constutuida por caja empotrada de un solo módulo con toma simple RJ-45, situada en el falso techo del aula o caja en superficie RJ-45 en techo de aula y antena wifi marca ARUBA serie 510 incluso pequeño material, conexionado y prueba de funcionamiento. Incluso canalización, cajas de registro, mecanismos múltiples, elementos singuales, conexionado y pruebas, p.p. de piezas especiales y ayudas. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.							
	Aula 01	1				1,000		
	Aula 02	1				1,000		
						2,000	411,16	**822,32**
04.02.23	**M. CANALIZACIÓN ENLACE EXTERIOR 6x63mm**							
	Suministro e instalación de canalización para telecomunicaciones, compuesta de 6T de 63mm de diámetro corrugado de doble capa de pared interior lisa, instalada enterrada o en montaje superficial con sijección en paramentos, incluyendo excavación o p.p. de sujeciones, fijaciones y demas elementos de instalación. Medida la lonjitud ejecutada, terminada, probada, funcionando y legalizada.							
	Aula 01		36,000			36,000		
	Aula 02		42,000			42,000		
						78,000	26,85	**2.094,30**
04.02.24	**M. CANALIZACIÓN INTERIOR 1x32mm PVC RIGIDO**							
	Suministro e instalación de canalización interior para telecomunicaciones, compuesta de 1 tubo de 32 milimetros de diametro exterior de PVC rígido, en instalación superficial, incluso p.p. de cajas de registro, sujeciones, fijaciones, hilo guía y demás elementos de instalación. Medida la longitud ejecutada, instalada, terminada, probada, funcionando y legalizada.							
	Aula 01		10,000			10,000		
	Aula 02		10,000			10,000		
						20,000	7,28	**145,60**

04.03 CLIMATIZACIÓN

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Suma y sigue ... 11.766,43

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 INSTALACIONES

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03.01	**U. EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE MULTISPLIT 2X1 3,5 KW** Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire multisplit 2x1, para gas r32, bomba de calor exterior, con tecnología inverter, alimentación a la unidad exterior monofásica (230v/50hz), potencia frigorífica nominal 3,50 kw, potencia calorífica nominal 4,20 kw , seer = 8.50 (clase a+++), scop = 4,60 (clase a+++), con dos unidades interiores split de pared de potencia frigorífica nominal 2,50 kw, potencia calorífica nominal 3,60 kw. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior y las unidades interiores. Incluye: replanteo de las unidades. Colocación y fijación de las unidades interiores. Colocación y fijación de la unidad exterior. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe, incluso suministro y colocación de la tuberia de desagüe. Puesta en marcha. Material complementario. Piezas especiales. Ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.							
	Aula 1	1				1,000		
	Aual 2	1				1,000		
						2,000	2.719,87	**5.439,74**
04.03.02	**M. CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 3/8", 1/4"** Canalización para fluido frigorigeno, en montaje empotrado en interior, constituida por dos tuberías de cobre deshidratado, una de 9,52 mm diám. exterior (3/8"), 0,80 mm de espesor, y otra de 6,35 mm diám. exterior (1/4") 0,80 mm de espesor, la segúnda calorifugada con coquilla elastomera de caucho/vinilo de coef. cond. term. 0,028 W/mºC, a 20º de 12 mm diámetro interior y 13 mm de espesor, tubos unidos mediante manguitos y soldadura con varilla de aleación con 30% de plata, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujección, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.							
	Aual 1		7,952			7,952		
			4,800			4,800		
	Aula 2		2,500			2,500		
			5,851			5,851		
	Secretaría		5,000			5,000		
	Despacho		5,000			5,000		
						31,103	19,19	**596,87**
04.03.03	**M. CANALIZ. FLUIDO FRIG. EXTERIOR, 2 TUBOS 3/8", 1/4"** Canalización para fluido frigorigeno, en montaje superficial en exterior, constituida por dos tuberías de cobre deshidratado, una de 9,52 mm diám. exterior (3/8"), 0,80 mm de espesor, y otra de 6,35 mm diám. exterior (1/4") 0,80 mm de espesor, la segúnda calorifugada con coquilla elastomera de caucho/vinilo de coef. cond. term. 0,028 W/mºC, a 20º de 12 mm diámetro interior y 19 mm de espesor, tubos unidos mediante manguitos y soldadura con varilla de aleación con 30% de plata, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujección, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.							
	Aula 1		2,600			2,600		
			3,000			3,000		
	Aula 2		6,400			6,400		
			6,900			6,900		
						18,900	19,19	**362,69**
04.03.04	**U. COLOCACIÓN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1X1** Colocación de equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas r-410a. 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 tuberia de desagüe.Puesta en marcha. Material complementario. Piezas especiales. Ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.							
	Reubicación equipos de aire acondicionado	2				2,000		
						2,000	1.582,62	**3.165,24**

04.04 CONTRA INCENDIOS

04.04.01	**U. EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 160 LÚMENES** Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 160 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 32 m2, incluso accesorios, fijación y conexion; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.							
	Aula 1	2				2,000		
	Aula 2	2				2,000		
	Secretaría	2				2,000		
	Vestíbulo	1				1,000		
	Despacho	1				1,000		
	Aseo	1				1,000		
	Aseo accesible	1				1,000		
						10,000	82,47	**824,70**

Suma y sigue ... 22.155,67

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 INSTALACIONES

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04.02	**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.							
	Aula 1	1				1,000		
	Aula 2	1				1,000		
	Secretaría	2				2,000		
						4,000	12,30	**49,20**
04.04.03	**U. ROTULO SIN SALIDA, DIM 297X210 MM** Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación sin salida, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.							
	Aula 1	1				1,000		
	Aula 2	1				1,000		
	Secretaría	2				2,000		
						4,000	12,30	**49,20**
04.04.04	**U. EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG** Extintor móvil, de polvo abc, con 6kg. de capacidad eficacia 21-a,144-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presion incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción manómetro,herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañileria; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.							
	EXTINTORES							
	Medicion	3				3,000		
						3,000	32,69	**98,07**
04.04.05	**U. EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG** Extintor móvil, de anhídrido carbónico, con 5 Kg. de capacidad eficacia 89-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.							
	EXTINTOR							
	Medicion	1				1,000		
						1,000	96,12	**96,12**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 AISLAMIENTOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	05 AISLAMIENTOS							
05.01	**M2. AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 40 mm** Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 40 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.							
	AISLAMIENTO EN NUEVAS FACHADAS							
	Medicion		3,501		2,600	9,103		
			3,950		2,600	10,270		
			3,700		2,600	9,620		
	AISLAMIENTO ENTRE AULAS							
	Medicion		13,722		2,600	35,677		
	DESCUENTO HUECOS							
	PE1	-1	1,050		2,100	-2,205		
	PE2	-1	1,050		2,100	-2,205		
	V1	-1	1,000		1,000	-1,000		
	V2	-1	2,000		1,000	-2,000		
	V3	-1	1,000		0,700	-0,700		
	PI4	-2	0,850		2,100	-3,570		
						52,990	12,82	**679,33**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 REVESTIMIENTOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	06 REVESTIMIENTOS							
	06.01 PAREDES							
06.01.01	**M2. ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES** Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.							
	ENFOSCADO DE PAREDES NUEVAS PARA POSTERIOR PINTURA							
	Medicion		3,587		1,600	5,739		
			13,570		1,600	21,712		
			3,750		1,600	6,000		
			14,400		1,600	23,040		
			2,137		2,600	5,556		
			3,120		0,950	2,964		
			3,118		2,600	8,107		
			2,300		1,000	2,300		
			4,102		1,000	4,102		
			0,963		2,100	2,022		
			2,000		0,950	1,900		
			2,840		0,950	2,698		
						86,140	17,39	**1.497,97**
06.01.02	**M2. ALICATADO AZULEJO BLANCO 20x20 cm ADHESIVO** Alicatado con azulejo blanco de 20x20 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.							
	ZOCALOS EN PAREDES							
	Aula 1		19,861		1,000	19,861		
			5,979		1,000	5,979		
	Aula 2		13,625		1,000	13,625		
			13,323		1,000	13,323		
	Vestibulo		4,193		1,650	6,918		
			0,664		1,650	1,096		
			2,229		1,650	3,678		
			1,110		0,950	1,055		
	ALICATADOS EN PAREDES							
	Paredes Aseo accesible		9,273		2,600	24,110		
			8,435		2,600	21,931		
			5,625		2,600	14,625		
			4,663		2,600	12,124		
	DESCUENTO DE HUECOS							
	PI2	-1		1,470		-1,470		
	Puertas existentes baños	-4		1,470		-5,880		
	PE1	-1	0,925		2,030	-1,878		
	V3	-1	1,000		0,700	-0,700		
	Ventanas existentes baños	-2	1,000		0,700	-1,400		
						126,997	54,43	**6.912,45**
06.01.03	**U. GUARDAVIVOS DE PVC** Guardavivos de PVC de 1 mm de espesor en piezas de 2 m de altura. Medida la longitud ejecutada.							
	PERFIL ESQUINERO PARA ALICATADOS							
	Paredes aseos	1			2,600	2,600		
	Zocalos aulas	10			1,000	10,000		
	Zocalos vestibulo	2			1,650	3,300		
						15,900	10,35	**164,57**
06.01.04	**M. GUARDAVIVOS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO** Guardavivos de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor en piezas de 2 m de altura. Medida la longitud ejecutada.							
	PERFIL SUPERIOR ZOCALO							
	Zocalo Aula 1		19,435			19,435		
			6,010			6,010		
	Zocalo Aula 2		13,621			13,621		
			13,263			13,263		
	Zocalo Vestibulo		0,664			0,664		
			4,105			4,105		
			1,030			1,030		
			2,319			2,319		
						60,447	8,06	**487,20**

Suma y sigue ... 9.062,19

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 REVESTIMIENTOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.05	**M. ALFÉIZAR DE PIEDRA ARTIFICIAL DE 30 cm CON GOTERÓN**							
	Alfeizar de piedra artificial de 30 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.							
	ALFEIZAR VENTANAS NUEVAS							
	V1	3	1,000			3,000		
	V2		2,000			2,000		
	V3		1,000			1,000		
	V4	2	2,000			4,000		
	Ventana existente aseo	2	1,000			2,000		
	Ventanas existentes	2	2,000			4,000		
		2	1,000			2,000		
						18,000	30,18	**543,24**
06.01.06	**M2. REVOCO PÉTREO BICAPA MORTERO CEMENTO**							
	Revoco pétreo bicapa en paredes con acabado fratasado, aplicado sobre paramentos de ladrillo, formado por: capa de mortero de cemento hidrofugado de 10 mm de espesor y capa de mortero hidráulico hidrofugado de 5 mm de espesor, incluso limpieza y preparación del soporte, extendidos, fratasado y p.p. de despieces y aristados. Medida la superficie ejecutada.							
	NUEVO REVESTIMIENTO BICAPA 4 ESQUINAS							
	Medicion		3,920		2,750	10,780		
			4,240		2,750	11,660		
			3,950		2,750	10,863		
			4,247		2,750	11,679		
	DESCUENTO HUECOS							
	PE2	-1	0,950		2,120	-2,014		
	PE1	-1	0,920		2,120	-1,950		
	V1	-1	1,000		1,000	-1,000		
	V2	-1	2,000		1,000	-2,000		
	V3	-1	1,000		0,700	-0,700		
						37,318	38,17	**1.424,43**
06.01.07	**M2. ENFOSCADO MAESTREADO FRATASADO Y RAYADO PARA ALICATADO**							
	Enfoscado maestreado, fratasado y rayado en paramentos verticales, preparado para recibir alicatado con adhesivo, con mortero M5 (1:6). Medida la superficie ejecutada.							
	ENFOSCADO BASE ALICATADOS							
	Zocalo Aula 1		19,435		1,000	19,435		
			6,010		1,000	6,010		
	Zocalo Aula 2		13,621		1,000	13,621		
			13,263		1,000	13,263		
	Zocalo Vestibulo		0,664		1,650	1,096		
			4,105		1,650	6,773		
			1,030		0,950	0,979		
			2,319		1,650	3,826		
	Paredes Aseo accesible		5,811		2,600	15,109		
			0,200		2,600	0,520		
			1,027		2,600	2,670		
			8,435		2,600	21,931		
	DESCUENTO DE HUECOS							
	V3	-1	1,000		0,700	-0,700		
	PE1	-1	0,925		2,030	-1,878		
						102,655	16,28	**1.671,22**

06.02 TECHOS

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Suma y sigue ... 12.701,08

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 REVESTIMIENTOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02.01	**M2. GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN TECHOS, YESO** Guarnecido y enlucido maestreado en techos, con pasta de yeso YG e YF, incluso limpieza,humedecido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medida la superficie a cinta corrida, con desarrollo de vigas.							
	GUARNECIDO DE YESO DE TECHOS							
	Medicion			44,333		44,333		
				45,045		45,045		
				6,532		6,532		
				9,389		9,389		
				31,719		31,719		
				4,197		4,197		
				1,293		1,293		
				1,683		1,683		
				4,369		4,369		
						148,560	16,61	**2.467,58**

06.03 SUELOS

06.03.01	**M2. SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 60X60 cm ADHESIVO** Solado con baldosas de gres porcelánico de 60x60 cm, recibidas con adhesivo, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.							
	PAVIMENTOS NUEVOS							
	Aula 1			44,184		44,184		
	Aula 2			45,226		45,226		
	Secretaria			31,787		31,787		
	Vestibulo			6,669		6,669		
	Despacho			9,403		9,403		
						137,269	29,59	**4.061,79**
06.03.02	**M2. SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 60X60 cm ADHESIVO C2** Solado con baldosas de gres porcelánico de 60x60 cm, antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), recibidas con adhesivo, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.							
	PAVIMENTOS NUEVOS							
	Aseos			7,332		7,332		
	Aseo accesible			4,390		4,390		
						11,722	29,59	**346,85**
06.03.03	**M. RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 30x8 cm ADHESIVO** Rodapié de baldosas de gres porcelánico de 30x8 cm, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.							
	RODAPIÉ NUEVOS							
	Medicion		9,540			9,540		
			11,650			11,650		
			11,894			11,894		
						33,084	8,41	**278,24**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍAS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

07 CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍAS

07.01 CARPINTERIAS DE ALUMINIO

07.01.01 **M2. VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO BLANCO TIPO II (0,50-1,50 m2) i COMPACTO CON PERSIANA**

Compacto de Ventana de hojas correderas, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,8 mm y capa de anodizado de 20 micras, lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo II (0,50-1,50 m2) con compacto de persiana enrollable de lamas de aluminio blanco manual, incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de deslizamiento 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.

VENTANAS NUEVAS							
V1	5	1,000		1,000	5,000		
					5,000	275,71	**1.378,55**

07.01.02 **M2. VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO BLANCO TIPO III (1,50-3 m2) i COMPACTO CON PERSIANA**

Ventana de hojas correderas, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,8 mm y capa de anodizado de 20 micras, lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo III (1,50-3 m2)con compacto de persiana enrollable de lamas de aluminio blanco manual, incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de deslizamiento 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.

VENTANAS NUEVAS					1,000		
V4	2	2,000		1,000	4,000		
V2	1	2,000		1,000	2,000		
					7,000	264,04	**1.848,28**

07.01.03 **M2. VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO BLANCO TIPO III (1,50-3 m2)**

Ventana de hojas correderas, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,8 mm y capa de anodizado de 20 micras, lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo III (1,50-3 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 deslizamiento 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.

VENTANAS NUEVAS					1,000		
V3	1	1,000		0,700	0,700		
V5	1	1,920		1,030	1,978		
					3,678	128,34	**472,03**

07.01.04 **M2. COLOCACIÓN VENTANA CORREDERA ALUM. LACADO BLANCO TIPO III (1,50-3 m2)**

Colocación de ventana de hojas correderas existente y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. Medida de fuera a fuera del cerco.

COLOCACION VENTANAS A REUTILIZAR							
V2	2	2,000		1,000	4,000		
					4,000	38,48	**153,92**

07.02 CERRAJERÍAS

07.02.01 **M2. PUERTA ENTRADA ABATIBLE PARA ACRISTALAR CON BARROTES**

Puerta de entrada metálica para acristalar formada por dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado en lacado, nucleo inyectado de espuma de rígida de poliuretano de alta densidad, bulones antipalanca, cerradura de seguridad embutida con 3 puntos de cierre, junquillos, cantoneras, mirilla, patillas de fijación, precerco de acero conformado en frio de 1,5 mm de espesor, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de cuelgue, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.

PUERTAS NUEVAS							
PE2	3		1,050	2,200	6,930		
					6,930	230,33	**1.596,19**

07.02.02 **M2. COLOCACIÓN PUERTA ENTRADA**

Colocación de puerta de entrada existente a reutilizar y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. Medida de fuera a fuera del cerco.

COLOCACION PUERTA EXISTENTE A REUTILIZAR							
PE1	1		1,050	2,200	2,310		
					2,310	12,87	**29,73**

Suma y sigue ... 5.478,70

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍAS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.02.03	**M2. REJA AC. LAM. CAL. BAST. PLETINA Y BARROTES CUADRADILLO**							
	Reja en acero laminado en caliente según diseños en documentación gráfica de proyecto, formada por: bastidor en pletina de 50x6 mm, embarrotado de cuadradillo de 14 mm y anclajes a paramentos, incluso corte y elaboración, acoplamiento y montaje, lijado, imprimación con 40 micras de minio plomo y p.p. de soldaduras, piezas especiales, material de agarre y colocación. Medida la superficie ejecutada.							
	REJAS NUEVAS							
	DF3		1,100		1,200	1,320		
	DF4	2	1,100		1,200	2,640		
	DF5		1,100		0,900	0,990		
	DF6	2	2,100		1,200	5,040		
						9,990	65,88	**658,14**

07.03 CARPINTERIAS DE MADERA

07.03.01	**M². PUERTA PASO MELAMINADA 1H. CIEGA ABATIBLE, PE1**							
	Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible, formada por puertas macizas de tablero aglomerado de 19mm revestidas ambas caras de melamina. Los recercados en madera de pino para barnizar o pintar serán de 50x100mm y con zócalo inferior de 50x150mm herrajes de colgar y seguridad, manivela de acero inoxidable con cerradura maestreada y recercada, latón de primera calidad.. Medida de fuera a fuera del precerco.							
	PUERTAS INTERIORES							
	PI1			0,850	2,100	1,785		
						1,785	183,25	**327,10**
07.03.02	**M². PUERTA PASO MELAMINADA 1H. CIEGA ABATIBLE, PI2**							
	Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible, formada por puertas macizas de tablero aglomerado de 19mm revestidas ambas caras de melamina. Los recercados en madera de pino para barnizar o pintar serán de 50x100mm y con zócalo inferior de 50x150mm herrajes de colgar y seguridad, manivela de acero inoxidable, latón de primera calidad.. Medida de fuera a fuera del precerco.							
	PUERTAS INTERIORES							
	PI2	1		0,850	2,100	1,785		
						1,785	168,60	**300,95**
07.03.03	**M². PUERTA PASO MELAMINADA 1H. CIEGA CORREDERA, PI3**							
	Puerta de paso melaminada, con hoja ciega corredera integrada en tabiquería, formada por puertas macizas de tablero aglomerado de 19mm revestidas ambas caras de melamina. Manilla en forma de U de acero inoxidable para apertura accesible según decreto 293/2009. Los recercados en madera de pino para barnizar o pintar serán de 50x100mm y con zócalo inferior de 50x150mm herrajes de colgar y seguridad, tirador integrado con cerradura maestreada, latón de primera calidad, con casoneto para sistema de deslizamiento con guiador y tope y para revestir en ambas caras. Medida de fuera a fuera del precerco.							
	PUERTAS INTERIORES							
	PI3	1		1,050	2,100	2,205		
						2,205	210,38	**463,89**
07.03.04	**M². PUERTA PASO MELAMINADA 1H. CIEGA ABATIBLE, PE4**							
	Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible, formada por puertas macizas de tablero aglomerado de 19mm revestidas ambas caras de melamina. Los recercados en madera de pino para barnizar o pintar serán de 50x100mm y con zócalo inferior de 50x150mm herrajes de colgar y seguridad, manilla en forma de "U" en la cara interior de la puerta con cerradura maestreada con resbalon circular de perfil europero (DIN18251), latón de primera calidad.. Medida de fuera a fuera del precerco.							
	PUERTAS INTERIORES							
	PI4	2		0,850	2,100	3,570		
						3,570	186,63	**666,27**
07.03.05	**M². COLOCACIÓN DE POYETE DE MADERA**							
	Colocación de poyete recuperado de las estancias actuales para secretaria. Medida la unidad.							
	COLOCACION POYETE RECUPERADO							
	Medicion	1				1,000		
						1,000	34,69	**34,69**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Total presupuesto parcial nº 7 ... 7.929,74

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTICOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

08 VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTICOS

08.01 **M². ACRIST. TÉRMICO Y ACÚSTICO, LUNAS PULIDAS INCOLORAS 4/10/6 mm**

Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por una luna pulida incolora de 4 mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 10/12 mm, luna pulida incolora de 6 mm de espesor, perfil metálico separador, desecante y doble sellado perimetral, 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 multiplos de 30 mm.

VIDRIOS PARA VENTANAS NUEVAS						
V1	5	1,000	1,000	5,000		
V4	2	2,000	1,000	4,000		
V2	1	2,000	1,000	2,000		
				11,000	100,26	**1.102,86**

08.02 **M². ACRIST. TÉRMICO Y ACÚSTICO, LUNAS PULIDAS MATE 4/10/6 mm**

Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por una luna pulida incolora de 4 mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 10/12 mm, luna pulida incolora de 6 mm de espesor, perfil metálico separador, desecante y doble sellado perimetral, 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 multiplos de 30 mm.

VIDRIOS PARA VENTANAS NUEVAS						
V3	1	1,000	0,700	0,700		
				0,700	100,26	**70,18**

08.03 **M2. ACRIST. LUNA PULIDA, MATE, 6 mm, COLOCADA DE SILICONA**

Acristalamiento con luna pulida flotada incolora de 6 mm de espesor, colocada de silicona, incluso calzos, cortes, y colocación de junquillos; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en multiplos de 30 mm.

VIDRIOS PARA VENTANAS NUEVAS						
V3	1	1,000	0,700	0,700		
				0,700	66,55	**46,59**

08.04 **M2. V. LAMINAR SEG. STADIP 44.1 INCOLORA**

Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos v idrios de 3 mm. de espesor unidos mediante lámina de butiral de poliv inilo translúcido de 0,38 mm., homologado frente a ataque manual con niv el de seguridad A según DBT-2101, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoy o perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

VIDRIOS PARA PUERTAS NUEVAS						
PE2	3		0,550	1,650		
	3		0,700	2,100		
				3,750	63,09	**236,59**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Total presupuesto parcial nº 8 ... 1.456,22

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 9 PINTURAS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	09 PINTURAS							
09.01	**M2. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA**							
	Pintura al esmalte sintético sobre carpinteria metálica formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.							
	PINTURA PUERTAS NUEVAS							
	PE2	6		1,050	2,200	13,860		
	PINTURA PUERTA EXISTENTE A REUTILIZAR							
	PE1	2		1,050	2,200	4,620		
						18,480	10,90	**201,43**
09.02	**M2. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CERRAJERÍA METÁLICA**							
	Pintura al esmalte sintético sobre cerrajería metálica, formada por: rascado y limpieza de óxidos, imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas tres caras.							
	REJAS NUEVAS							
	DF3	2	1,100		1,200	2,640		
	DF4	4	1,100		1,200	5,280		
	DF5	2	1,100		0,900	1,980		
	DF6	4	2,100		1,200	10,080		
	PINTURA DE REJAS EXISTENTES							
	DF1	1	1,100		1,200	1,320		
	DF2	2	2,100		1,200	5,040		
	BARANDILLAS NUEVAS							
	RAMPAS							
	DF7	2	5,127		0,900	9,229		
		2	5,077		0,900	9,139		
		2	8,648		0,900	15,566		
	PASAMANOS							
	Medicion		3,300		0,350	1,155		
						61,429	7,57	**465,02**
09.03	**M2. BARNIZ POLIESTER SOBRE MADERA**							
	Barniz al poliester sobre carpinterias de madera, formado por limpieza y lijado fino del soporte, (doble cero), mano de fondo con selladora o tapaporos, y dos manos de barniz poliester, incluso posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.							
	BARNIZ SOBRE MADERA							
	Puertas interiores	5		2,000		10,000		
	Poyete distribuidor		3,609	0,400		1,444		
	Recercados puertas	7		1,000		7,000		
						18,444	5,40	**99,60**
09.04	**M2. PINTURA GOTELÉ SOBRE SOPORTE D YESO, CEMNTº, LADRILLO**							
	Pintura plástica al Gotelé tirada sobre mano de fondo del soporte en paramentos verticales u horizontales de ladrillo o cemento formado por pintura de emulsión acuosa, limpieza previa, lijado plastecido y mano de acabado posterior con fijado, incluso limpieza posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.							
	PINTURA							
	Paredes		27,790		1,600	44,464		
			28,765		1,600	46,024		
			10,581		0,950	10,052		
			22,592		2,600	58,739		
			12,594		2,600	32,744		
	Techos			44,239		44,239		
				44,948		44,948		
				31,718		31,718		
				6,740		6,740		
				9,340		9,340		
				4,369		4,369		
				4,199		4,199		
				1,624		1,624		
				1,296		1,296		
						340,496	5,18	**1.763,77**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Total presupuesto parcial nº 9 ... 2.529,82

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 10 EQUIPAMIENTO

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

10 EQUIPAMIENTO

10.01 ASEO Y BAÑOS

10.01.01 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.

Aseo accesible	2				2,000		
					2,000	114,40	**228,80**

10.01.02 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.

Aseo	1				1,000		
Aseo accesible	1				1,000		
					2,000	173,67	**347,34**

10.02 SEÑALIZACIÓN

10.02.01 U. RÓTULO DE DEPENDENCIA CON PLACA DE LATON PULIDO

Rotulo denominador de dependencia (archivo, aseos) con placa de latón pulido de 30x6 cm, incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.

SEÑALIZACION ESPACIOS							
Medicion	9				9,000		
					9,000	31,86	**286,74**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 11 URBANIZACIONES

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

11 URBANIZACIONES

11.01 M2. RAMPA ANTIDESLIZANTE FÁBRICA <3 m PTE 10% LONG. MAX 12 m

Rampa antideslizante de fábrica de ladrillo de 1,20 m de anchura mínima, y recorrido máximo de 12 m para pendiente de 10%, de 0,48 m de altura media formada por: doble citara de ladrillo perforado separados 1,10 m a eje y tablero de rasillón, recibidos con mortero M5 (1:6) con plastificante, incluso regulación y recrecido de suelo de 5 cm, pavimentación con baldosa de hormigon de 40x40cm para exteriores, antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), pieza de remate latera en uno de los lados y enfoscado de una de las caras laterales de la rampa, y p.p.de pequeño material. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud.

RAMPAS NUEVAS							
Rampa acceso Aula 1			4,317		4,317		
Rampa acceso Aseo accesible			4,316		4,316		
Rampa acceso Aula 2 y Vestibulo			8,435		8,435		
					17,068	264,00	**4.505,95**

11.02 M. BORDILLO PREFABRICADO DE HM-40 ACHAFLANADO DE 17x28 cm

Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 17x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.

ZONAS EXTERIORES							
Nuevos bordillos		17,634			17,634		
					17,634	25,79	**454,78**

11.03 M2. PAVIMENTO BALDOSA HOR ANTIDESLIZANTE 40X40 cm

Solado con baldosas de cemento de 20x20 cm tipo Podo Tactiles, para vados y pasos para personas con discapacidad, sobre solera de hormigón en masa, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, capa de mortero, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.

EXTERIORES							
Nueva zona pavimentada			21,618		21,618		
					21,618	68,21	**1.474,56**

11.04 M. BARANDILLA RAMPA PERS CON DISC. AC. CAL. PASAMANOS TUBO 2x50x4 mm

Barandilla de rampa accesible para personas con discapacidad en acero laminado en caliente: doble pasamanos con tubular de Ø50 mm y 4 mm de espesor a 0,70 m y 0,90 m de altura y zocalo con tubular Ø50 mm y 4 mm de espesor a 0,10 m de altura, con soportes cada 1 m de Ø30 mm y 2 mm de espesor, anclajes a elementos de fábrica, suelo o forjados con anclajes químicos o mecánicos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida la longitud ejecutada.

BARANDILLAS NUEVAS RAMPAS							
DF7		5,127			5,127		
		5,077			5,077		
		8,648			8,648		
					18,852	72,20	**1.361,11**

11.05 M. PASAMANOS AC. LAM. FRIO TUBO 50x4 mm

Pasamanos en acero tubular laminado en frío de 50x4mm de diám. con soportes cada 1 m de 30x2 mm de diám. anclados en los paramentos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medido la longitud desarrollada.

PASAMANOS EN RAMPA ACCESO AULA 2 Y VESTIBULO							
Medicion		3,300			3,300		
					3,300	24,24	**79,99**

11.06 M. CINTA ANTIDESLIZANTE BASE ALUMINIO

Cinta antideslizante autoadhesiva en base de aluminio 40mm de grosor, para el marcaje de suelos, resistente al agua, al vapor y a los detergentes, incluso p.p. de replanteo y colocación mediante pegado; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.

CINTAS ANTIDESLIZANTE EN COMIENZO Y FINDE RAMPAS							
Medicion	16	1,200			19,200		
	16	1,200			19,200		
	16	1,200			19,200		
					57,600	1,60	**92,16**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Suma y sigue ... 7.968,55

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 11 URBANIZACIONES

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.07	**U. MONTAJE DE BANCO DE MADERA EXISTENTE** Montaje de banco madera existente, i/pequeño material, etc.. Medida la unidad montada.							
	MONTAJE BANCOS EXISTENTES							
	Medicion	2				2,000		
						2,000	17,55	**35,10**
11.08	**M2. PINTURA PÉTREA RUGOSA AL CEMENTO** Pintura pétrea rugosa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.							
	LATERALES RAMPAS EXTERIORES							
	Medicion	3		2,500		7,500		
						7,500	7,07	**53,03**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 12 CONTROL DE CALIDAD

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

12 CONTROL DE CALIDAD

12.00 **U. CONJUNTO DE PRUEBAS Y ENSAYOS**

Conjunto de pruebas y ensayos recogidos en la programación del Plan de Control de Calidad, realizados por al constructor o por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, en su caso, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. Partida alzada valorada a coste 0, dado que la valoración de este conjunto de pruebas y ensayos no excede del 1% del PEM.

Control de calidad en toda la obra		1				1,000		
						1,000	0,00	**0,00**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 13 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

13 GESTIÓN DE RESIDUOS

13.01 **T. RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MADERA DIST. MÁX. 15km**

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de madera en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.

RESIDUOS MADERA						
Medicion			1,800	1,800		
				1,800	19,43	**34,97**

13.02 **T. RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 METALES DIST. MÁX. 15 km**

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de metales en obra de demolición situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte y descarga en almacén. Medido el peso en bascula puesto en almacén.

METALES						
Medicion	0,81			0,810		
				0,810	104,22	**84,42**

13.03 **T. RETIRADA RESIDUOS PLÁSTICOS Y SINTÉTICOS, DIST. MÁX. 10 km MEC.**

Retirada de residuos plásticos y sintéticos, realizada en camión basculante a una distancia máxima de 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido el peso en bascula puesto en almacén.

METALES						
Medicion	0,8			0,800		
				0,800	78,94	**63,15**

13.04 **T. RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS VIDRIOS DIST. MÁX. 15km**

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de madera en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.

VIDRIOS						
Medicion	0,47			0,470		
				0,470	56,17	**26,40**

13.05 **M³. RETIRADA RESIDUOS HORMIGÓN A PLANTA VALORIZ. 15 Km**

Retirada de residuos de hormigón en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 Km, formada por: cargas, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

HORMIGONES						
Medicion	6,87			6,870		
				6,870	19,58	**134,51**

13.06 **M³. RETIRADA RESIDUOS CERAMICOS MIXTOS A PLANTA VALORIZ. 15 Km**

Retirada de residuos cerámicos mixtos en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 Km, formada por: cargas, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

MATERIALES CERAMICOS						
Medicion	28,63			28,630		
				28,630	19,53	**559,14**

13.07 **M3. RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS ARIDOS Y PIEDRAS 15 km**

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de áridos y piedras en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

ARIDOS, TIERRAS Y PIEDRAS						
Medicion	6,06			6,060		
				6,060	32,79	**198,71**

13.08 **M3. RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MIXTOS 15 km**

Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos mixtos en obra planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

RESIDUOS MIXTOS						
Medicion	9,16			9,160		
				9,160	32,79	**300,36**

13.09 **M³. RETIRADA RESIDUOS YESO A PLANTA VALORIZ. 15 Km**

Retirada de residuos de yesos en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 Km, formada por: cargas, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

YESOS						
Medicion	1,59			1,590		
				1,590	29,32	**46,62**

Suma y sigue ... 1.448,28

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 13 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.10	**T. RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS PAPEL Y CARTON DIST. MÁX. 15km** Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de papel y carton en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.							
	PAPEL Y CARTON							
	Medicion	1,07				1,070		
						1,070	19,41	**20,77**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 14 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

14 SEGURIDAD Y SALUD

14.01 **U. MEDIOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**

Conjunto de medidas de seguridad y salud definidas en el estudio básico de seguirdad y salud en todo el proceso de obra, incluyendo todas las medidas de protección individual y colectiva, señalización, servicios de bienestar, formación de los trabajadores, vigilancia de la salud, limpieza y conservación, etc, incluso medidas para la ejecución de muros de hormigón armado; necesarios para el desarrollo de las obras en las correctas condiciones de seguridad y salud para los trabajadores, según queda recogido en el correspondiente estudio de seguridad y salud y en la normativa vigente. Partida alzada valorada a coste 0, dado que la valoración de este conjunto de medidas se repercute en los costes indirectos del resto de unidades de obra.

Medios seguridad y salud en toda la obra	1				1,000		
					1,000	0,00	**0,00**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Total presupuesto parcial nº 14 ... 0,00

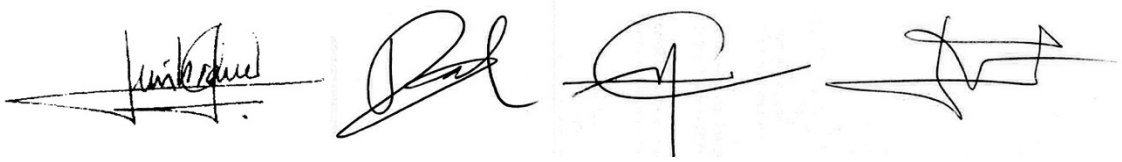
RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Importe
01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS .	**4.524,70**
02 SANEAMIENTO .	**282,61**
03 ALBAÑILERÍA .	**6.185,46**
04 INSTALACIONES	
04.01 FONTANERÍA .	1.484,68
04.02 ELÉCTRICAS .	10.281,75
04.03 CLIMATIZACIÓN .	9.564,54
04.04 CONTRA INCENDIOS .	1.117,29
Total 04 INSTALACIONES .....:	**22.448,26**
05 AISLAMIENTOS .	**679,33**
06 REVESTIMIENTOS	
06.01 PAREDES .	12.701,08
06.02 TECHOS .	2.467,58
06.03 SUELOS .	4.686,88
Total 06 REVESTIMIENTOS .....:	**19.855,54**
07 CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍAS	
07.01 CARPINTERIAS DE ALUMINIO .	3.852,78
07.02 CERRAJERÍAS .	2.284,06
07.03 CARPINTERIAS DE MADERA .	1.792,90
Total 07 CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍAS .....:	**7.929,74**
08 VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTICOS .	**1.456,22**
09 PINTURAS .	**2.529,82**
10 EQUIPAMIENTO	
10.01 ASEO Y BAÑOS .	576,14
10.02 SEÑALIZACIÓN .	286,74
Total 10 EQUIPAMIENTO .....:	**862,88**
11 URBANIZACIONES .	**8.056,68**
12 CONTROL DE CALIDAD .	**0,00**
13 GESTIÓN DE RESIDUOS .	**1.469,05**
14 SEGURIDAD Y SALUD .	**0,00**
Presupuesto de ejecución material	**76.280,29**
13% de gastos generales	9.916,44
6% de beneficio industrial	4.576,82
Suma	**90.773,55**
21% IVA	19.062,45
Presupuesto de ejecución por contrata	**109.836,00**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO NUEVE MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS.

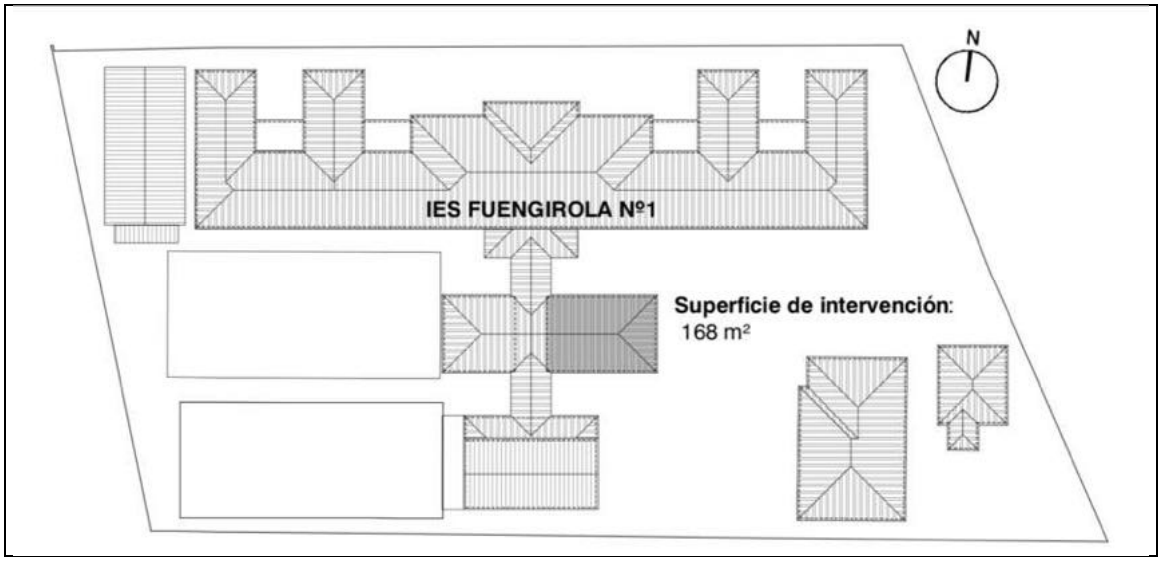
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Y para que conste, firmo en Granada a 28 de junio de 2024.



Fdo. Los autores del proyecto

D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
D. David Camilo de las Heras, arquitecto col 533 del COA de Almería.
D. Manuel Godoy Román,, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
D. Luis Villar Pérez, arquitecto col 413 del COA de Jaén.



V PROGRAMA DE TRABAJO

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROYECTO TÉCNICO

OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 – IES FUENGIROLA Nº 1

Centro

IES FUENGIROLA Nº 1 (29003041)

Emplazamiento

CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Promotor

CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA JUNTA DE ANCDALUCÍA.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN.

Expediente

CONTR 2024 331777

Objeto

00173/ISE/2024/MA

Tipo de contrato

SERVICIOS

Proyectista

mytaki

MYTAKI arquitectura y diseño, SLP.

JUNIO 2024

1 INTRODUCCIÓN

Se elabora para el presente proyecto un plan de obras, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

La planificación de los trabajos a realizar se ha efectuado mediante un estudio pormenorizado de las unidades de obra, clasificándolas de acuerdo con sus características comunes. Las secuencias de las actividades, así como las duraciones de cada una de ellas pueden verse en el diagrama de barras que se adjunta.

2 CALENDARIO DE TRABAJO

Se ejecutarán las obras adecuándose al calendario laboral del período aplicado al presente Plan de Obra. Debido a las situaciones climatológicas y geográficas que puedan verse afectada por las obras, dado que las precipitaciones y temperatura ambiente supere los límites inferiores y superiores establecidos, se ha afectado a las producciones horarias medias los siguientes coeficientes generales.

Hormigones hidráulicos	0,94
Explanaciones	0,90
Riegos y tratamientos superficiales	0,78
Mezclas bituminosas	0,84

Estos coeficientes son generales para la media del año y pueden variar para cada actividad dependiendo de la época del año en que se ejecute. Por todo lo anteriormente indicado los tiempos previstos para cada actividad son consecuentes con la climatología, previsible en la zona de la obra para cada época del año.
Jornada laboral: En la confección del programa se han supuesto días de 8 horas de jornada, así como 40 horas semanales. Los meses se han considerado de 22 días laborales.

La programación efectuada contemplará márgenes suficientes para suponerla segura y susceptible de ser cumplida en la ejecución de la obra, asumiendo los imponderables que puedan surgir.
Coeficiente reductor por meses: Este coeficiente, que tomamos como 0,9 se ha aplicado para todas las actividades a la hora de asignación de tiempos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3 PLAZO PREVISTO

Se parte de los equipos de personal y maquinaria normales en este tipo de obra, así como de los rendimientos medios de los mismos obtenidos por la experiencia en obras semejantes. Asimismo, se han tenido en cuenta las posibles vicisitudes que, en forma de imponderables (lluvias, averías de maquinaria, etc.) pueden paralizar los trabajos durante pequeños espacios de tiempo.

En base a lo expuesto, se ha confeccionado el Plan de Obra adjunto, que prevé una duración total de los trabajos de **UN MES O 5 SEMANAS**

Dicho plazo total se obtiene a partir de los plazos parciales "por tajo" que se obtienen de aplicar los rendimientos expuestos en los apartados siguientes a las mediciones reales de cada una de las actividades de obra. En el mismo se han tenido en cuenta la red lógica de precedencias entre actividades, según el orden de ejecución que se expone en el apartado siguiente.

4 DESARROLLO DE LAS OBRAS

En la memoria del proyecto queda suficientemente definida la obra y a continuación nos limitamos a hacer una descripción somera y explicativa del Plan de Obra. Se procederá de la siguiente forma:

ACTUACIONES PREVIAS: Demoliciones, desmontajes, picados, excavaciones, colocación saneamiento. Preparación y replanteo.
ALBAÑILERÍA: construcción de tabiques
INSTALACIONES: Saneamiento, Abastecimiento de agua, electricidad, …
CARPINTERÍAS: Colocación de carpinterías
ACABADOS: Pavimentos, revestimientos, pictogramas, revestimientos vinílicos, …
GESTIÓN DE RESIDUOS
SEGURIDAD Y SALUD
CONTROL DE CALIDAD

Durante todo el proceso estarán presentes las medidas de seguridad y salud proyectadas, las medidas correctoras de impacto ambiental y la corrección del presupuesto en función de lo descubierto durante las actuaciones previas.

5 ESTUDIO DE RENDIMIENTO Y TAJOS DE OBRA

Para el estudio del Programa de Trabajo al que debe responder la ejecución de las obras proyectadas, se parte de dos datos básicos como son el número de unidades de cada Actividad Principal, y el número de días trabajables en cada una de las actividades.

A partir de estos datos se obtendrá posteriormente, el número de días que requiere la construcción de cada una de las unidades de obra básicas y el número de equipos de trabajo necesarios, teniendo en cuenta para ello el rendimiento medio de cada uno de estos equipos. Partiendo de las bases metodológicas desarrolladas anteriormente, habrá que distinguir, por un lado aquellas Actividades Principales, que formarán parte de un Programa de Trabajo General, y cuya organización, coincidirá, en líneas generales con los distintos Capítulos que componen el Proyecto; y por otro lado aquellas otras actividades que por su importancia en cuanto a volumen de medición, cuantía presupuestaria, características técnicas y dificultad de ejecución, incidirán de forma decisiva a la hora de computar su duración, y que denominaremos en lo sucesivo Actividades Básicas.
A cada una de estas actividades Principales y/o Básicas se les hará corresponder uno o varios Equipos de trabajos que resultarán necesarios para su completa ejecución. Con ello se logrará una programación temporal, no sólo de las actividades de la obra sino también de los recursos: mano de obra y maquinaria, consumidos por cada una de ellas.
EQUIPO Nº1: Replanteo y actuaciones previas.
EQUIPO Nº2: Instalaciones
EQUIPO Nº3: Albañilería, acabados y varios.
EQUIPO Nº4: Carpinterías

Con estos equipos PROPIOS, de manera habitual, será suficiente para la correcta ejecución de este tipo de obras y no se requerirá de la subcontratación de ciertos equipos ajenos: SUBCONTRATAS.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

6 INSTALACIONES NECESARIAS

A continuación, se describen de manera general las instalaciones, maquinarias y mano de obra estimadas para el cálculo del plan de trabajo. Estos recursos podrán variar o ser sustituidos por algunos similares durante la ejecución de la obra. Las superficies y volúmenes de las distintas unidades de obra a realizar se desglosan en las mediciones del proyecto.

6.1 INSTALACIONES NECESARIAS

Dada la envergadura de las obras, no se prevé ninguna instalación en las proximidades de las obras, de acuerdo con la legislación vigente sobre seguridad y salud.

6.2 ESTIMACIÓN DE MEDIOS

6.2.1. TRABAJOS PREVIOS

Se realizan todos los trabajos de demolición y desmontaje, incluso la apertura de zanjas para colocación del nuevo saneamiento. Se desconectarán las acometidas de las instalaciones. Para esto serán necesarios los siguientes medios:
Maquinaria estimada
- Camión basculante
- Carretilla mecánica basculante 1 m3

Mano de obra estimada
- Peón especial
- Cuadrilla albañilería formada por oficial 1ª y peón especial
- Oficial 1ª fontanero

6.2.2. ALBAÑILERÍA

Se construirán los tabiques descritos en la planimetría, tanto los tabiques de ladrillo como las placas de yeso que conforman los armarios. Será necesario:
Maquinaria estimada
- No será necesaria maquinaria especial

Mano de obra estimada
- Oficial 1º albañilería
- Peón especial
- Oficial 1º montador
- Ayudante especialista

6.2.3. INSTALACIONES

Se realizarán los trabajos sobre las acometidas existentes tal y como se describe en la memoria. Para estos trabajos serán necesarios los siguientes recursos:
Maquinaria estimada
- No será necesaria maquinaria especial

Mano de obra estimada
- Cuadrilla de albañilería formada por oficial 2ª y peón especial
- Cuadrilla de albañilería formada por oficial 1ª y peón especial
- Cuadrilla formada por oficial 1ª instalador y ayudante
- Oficial 1º fontanero
- Oficial 1ª electricista
- Oficial 1ª instalador
- Ayudante especialista

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

6.2.4. CARPINTERÍAS, CERRAJERÍAS Y VIDRIOS

Colocación de todas las puertas de paso y las de los armarios empotrados, incluso la previsión de una posible ventana en el baño 01. Para ello se estiman los siguientes medios:

Maquinaria estimada
- No será necesaria maquinaria especial

Mano de obra estimada
- Peón especial
- Oficial 1ª carpintería
- Oficial 1º pintor
- Oficial 1ª cristalero

6.2.5. ACABADOS

Se ejecutan los revestimientos continuos de paredes y techos, los pavimentos de los suelos demolidos anteriormente. Se dispondrá el revestimiento vinílico en carpinterías, suelos, mobiliario, etc. Para ello se dotará la obra de:

Maquinaria estimada
- No será necesaria maquinaria especial

Mano de obra estimada
- Oficial 1ª albañilería
- Oficial 1º montador
- Oficial 1ª alicatador
- Oficial 1º yesero
- Oficial 1º pintor
- Oficial 2ª pintor
- Oficial 1ª solador
- Peón especial

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

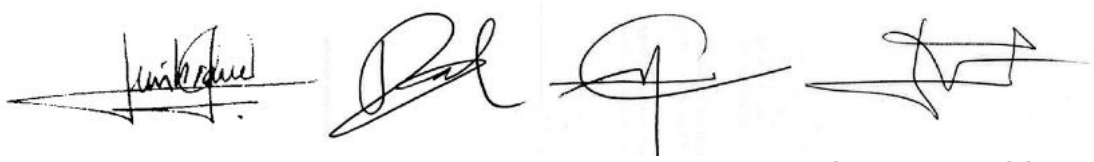
7 ESQUEMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Actuación	PEM (€)	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5
Trabajos previos	4.565,01					
Saneamiento	284,64					
Albañilería	8.885,14					
Instalaciones	17.484,41					
Aislamientos	684,63					
Revestimientos	20.015,23					
Carpintería y cerrajeria	7.855,76					
Vidriería y elaborados sintéticos	1.461,74					
Pinturas	2.546,61					
Equipamiento	864,18					
Urbanización	8.112,16					
Control de calidad	982,84					
Seguridad y Salud	1068,01					
Gestión de residuos	1068,01					
Total	**76.280,29**					

	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5
PEM SEMANAL	3.814,01 €	7.628,03 €	11.442,04 €	26.698,10 €	26.698,10 €
% SEMANA	5%	10%	15%	35%	35%
PEM ACUMULADO	3.814,01 €	11.442,04 €	22.884,09 €	49.582,19 €	76.280,29 €
% ACUMULADO	5%	15%	30%	65%	100%

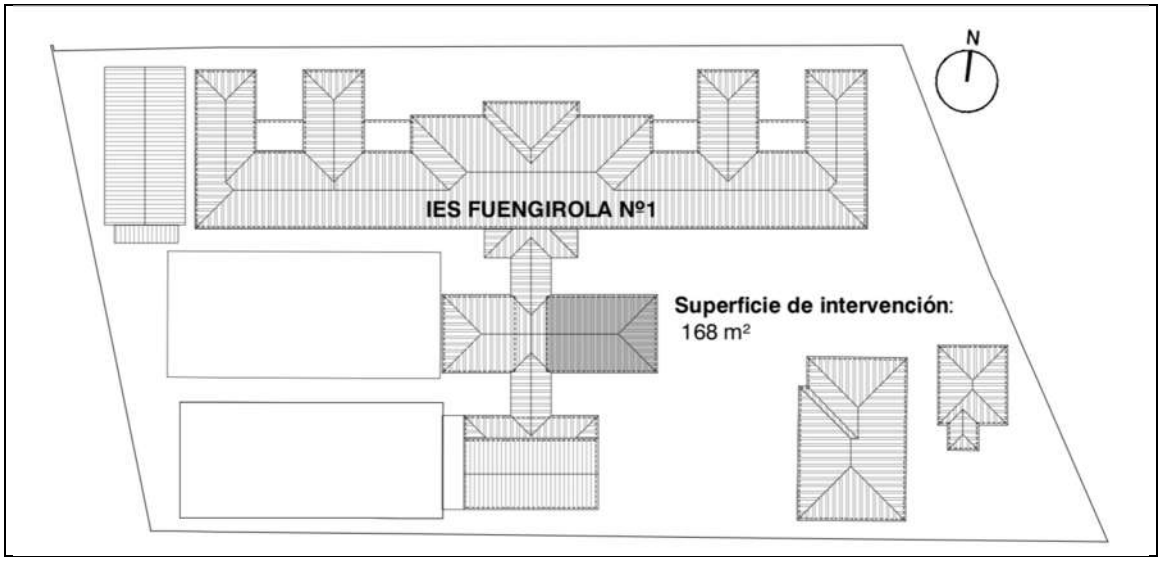
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Y para que conste, firmo en Granada a 28 de junio de 2024.



Fdo. Los autores del proyecto

D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
D. David Camilo de las Heras, arquitecto col 533 del COA de Almería.
D. Manuel Godoy Román,, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
D. Luis Villar Pérez, arquitecto col 413 del COA de Jaén



VI REPORTAJE FOTOGRAFICO

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROYECTO TÉCNICO

OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 – IES FUENGIROLA Nº 1

Centro
IES FUENGIROLA Nº 1 (29003041)

Emplazamiento
CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Promotor
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA JUNTA DE ANCDALUCÍA.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN.

Expediente
CONTR 2024 331777

Objeto
00173/ISE/2024/MA

Tipo de contrato
SERVICIOS

Proyectista

mytaki
MYTAKI arquitectura y diseño, SLP.

JUNIO 2024



IMG 1 Imagen de la entrada

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



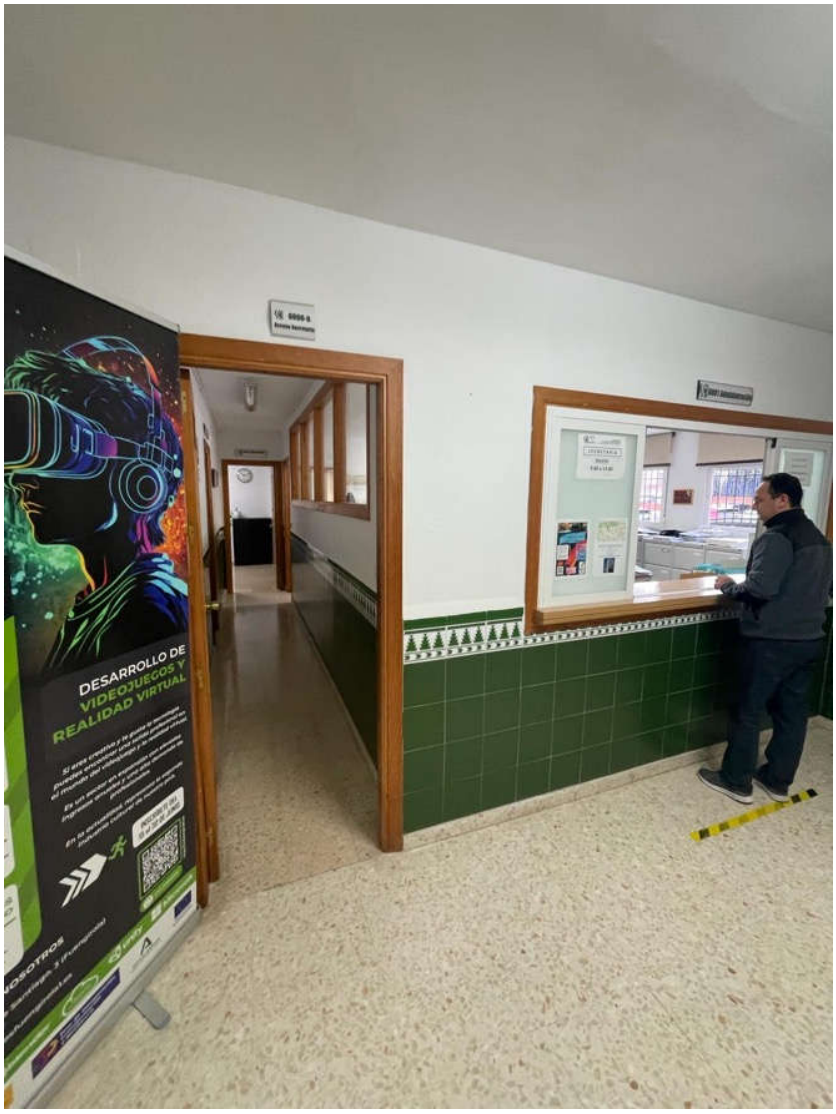
IMG 2 Entrada actual

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



IMG 3 Imagen de acceso al vestíbulo de la secretaría

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



IMG 4 Imagen del vestíbulo de la secretaría

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



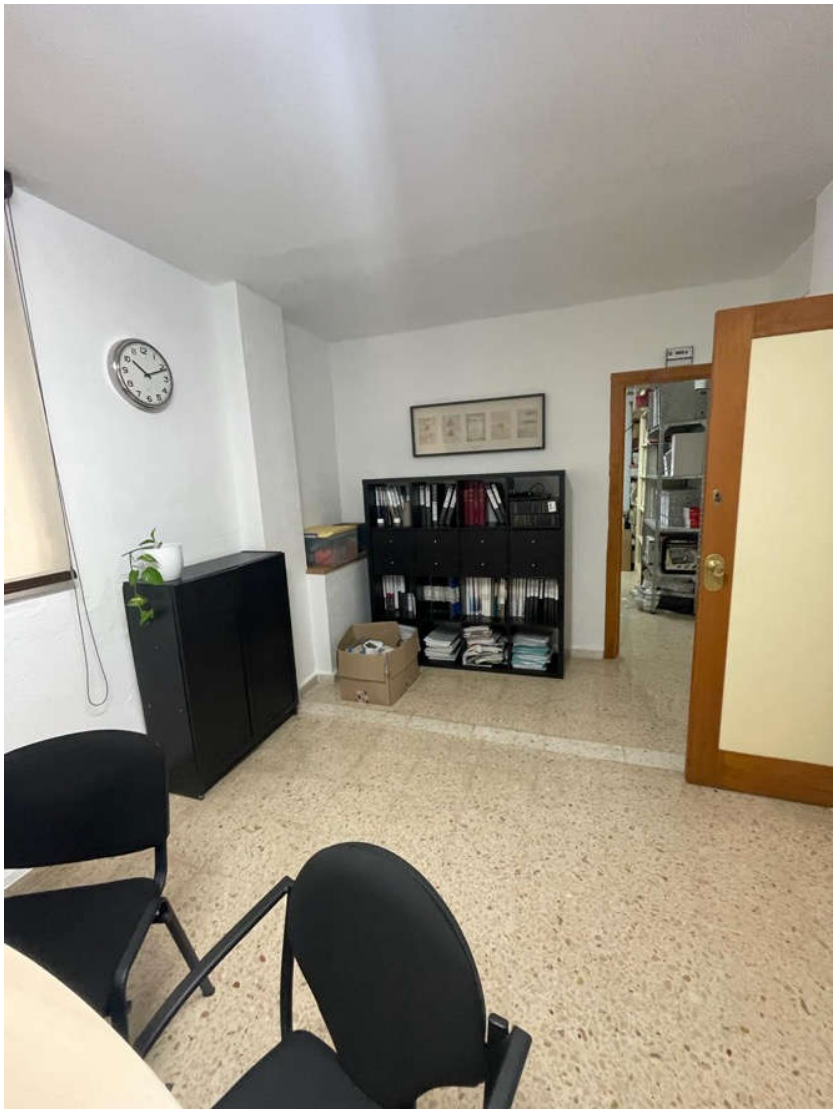
IMG 5 Imagen del acceso al pasillo

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



IMG 6 Imagen del despacho 1

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



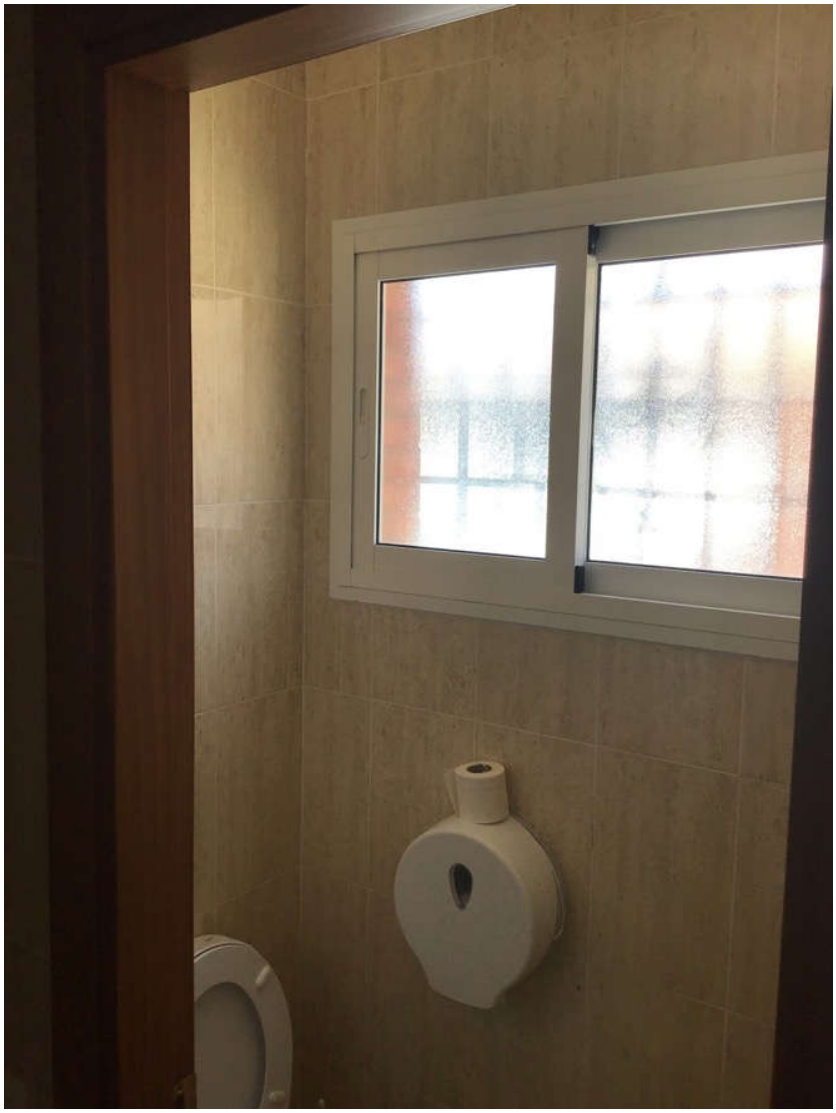
IMG 7 Imagen del despacho 2

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



IMG 8 Imagen de la secretaría

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



IMG 9 imagen de los aseos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



IMG 10 Fachada trasera

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

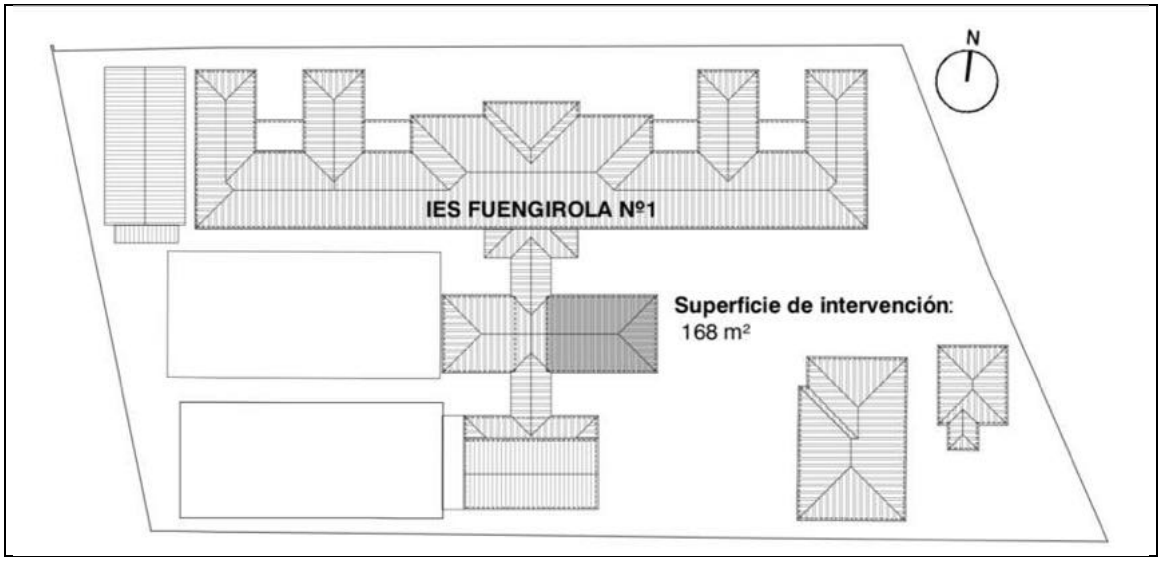
Y para que conste, firmo en Granada a 28 de junio de 2024.



Fdo. Los autores del proyecto

D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
D. David Camilo de las Heras, arquitecto col 533 del COA de Almería.
D. Manuel Godoy Román,, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
D. Luis Villar Pérez, arquitecto col 413 del COA de Jaén.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



VII PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROYECTO TÉCNICO

OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 – IES FUENGIROLA Nº 1

Centro
IES FUENGIROLA Nº 1 (29003041)

Emplazamiento
CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Promotor
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA JUNTA DE ANCDALUCÍA.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN.

Expediente
CONTR 2024 331777

Objeto
00173/ISE/2024/MA

Tipo de contrato
SERVICIOS

Proyectista

mytaki
MYTAKI arquitectura y diseño, SLP.

JUNIO 2024

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 59/1994

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN
- 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- 1.2 REQUERIMIENTOS DE CONTROL ENUNCIADOS EN EL CTE PARTE I

2 ACTUACIONES PREVIAS
- 2.1 DERRIBOS

3 FACHADAS Y PARTICIONES
- 3.1 FACHADAS DE FÁBRICA
  - 3.1.1 FACHADAS DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA Y DE HORMIGÓN
- 3.2 HUECOS
  - 3.2.1 CARPINTERÍAS
  - 3.2.2 ACRISTALAMIENTOS
  - 3.2.3 PERSIANAS
  - 3.2.4 CIERRES
- 3.3 DEFENSAS
  - 3.3.1 BARANDILLAS
  - 3.3.2 REJAS
- 3.4 PARTICIONES
  - 3.4.1 PARTICIONES DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA O DE HORMIGÓN

4 INSTALACIONES
- 4.1 INSTALACIÓN DE AUDIOVISUALES
  - 4.1.1 TELECOMUNICACIÓN POR CABLE
  - 4.1.2 TELEFONÍA
- 4.2 ACONDICIONAMIENTO DE RECINTOS -CONFORT-
  - 4.2.1 AIRE ACONDICIONADO
- 4.3 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA
- 4.4 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS
  - 4.4.1 FONTANERÍA
  - 4.4.2 APARATOS SANITARIOS
- 4.5 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO
  - 4.5.1 ALUMBRADO DE EMERGENCIA
  - 4.5.2 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

5 REVESTIMIENTOS
- 5.1 REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS
  - 5.1.1 ALICATADOS
  - 5.1.2 ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS
  - 5.1.3 PINTURAS
- 5.2 REVESTIMIENTOS DE SUELOS Y ESCALERAS
  - 5.2.1 REVESTIMIENTOS CERÁMICOS PARA SUELOS Y ESCALERAS
  - 5.2.2 SOLERAS

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

1 INTRODUCCIÓN

Antecedentes

Es objeto del presente documento la redacción del plan de control de calidad de la obra de referencia.
A partir del presente plan de control de calidad y considerando las prescripciones del proyecto, el director de ejecución realizará los controles de calidad a lo largo de la obra: el control de recepción de productos, equipos y sistemas, el control de ejecución de la obra y el control de la obra acabada como especifica el artículo 7 de la Parte I del CTE.
Dado que el CTE no define un protocolo que facilite la realización de este trabajo de bastante complejidad y envergadura, el director de ejecución de la obra redactará (de acuerdo con lo establecido en el Decreto 59/1994) el correspondiente Programa de Control.

CTE Parte I, Artículo 7, Punto 4:

"(...)
4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y
c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:
El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1 Control de la documentación de los suministros:
Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento 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, hoja de suministro y etiquetado.
b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
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.

7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.
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; y
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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

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.

7.2.3 Control de recepción mediante ensayos.
1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar 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. La realización de este control se efectuará 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.

7.3 Control de ejecución de la obra.
1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la 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 la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.
2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

7.4 Control de la obra terminada:
En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, 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.
(...)"

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

2 ACTUACIONES PREVIAS

2.1 DERRIBOS

Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado. Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

3 FACHADAS Y PARTICIONES

3.1 FACHADAS DE FÁBRICA

3.1.1 FACHADAS DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA Y DE HORMIGÓN

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Según punto 5 CTE HS-1 y punto 4 CTE HE-1.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Tolerancias en la ejecución según el CTE DB SE F, tabla 8.2.Según punto 6 CTE HS-1 y punto 5 CTE HE-1.Puntos de observación.- Replanteo: Replanteo de las hojas del cerramiento. Desviaciones respecto a proyecto. En zonas de circulación, vuelos con altura mínima de 2,20 m, elementos salientes y protecciones de elementos volados cuya altura sea menor que 2,00 m. Huecos para el servicio de extinción de incendios: altura máxima del alféizar: 1,20 m; dimensiones mínimas del hueco: 0,80 m horizontal y 1,20 m vertical; distancia máxima entre ejes de huecos consecutivos: 25 m, etc. Distancia máxima entre juntas verticales de la hoja. - Ejecución: Composición del cerramiento según proyecto: espesor y características. Si la fachada arranca desde la cimentación, existencia de barrera impermeable, y de zócalo si el cerramiento es de material poroso. Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros. Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, solapes de piezas (traba). Aparejo y espesor de juntas en fábrica cara vista. Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior (de 2 cm y relleno a las 24 horas). Arriostramiento durante la construcción. Encuentros con los forjados: en caso de hoja exterior enrasada: existencia de junta de desolidarización; en caso de vuelo de la hoja exterior respecto al forjado: menor que 1/3 del espesor de la hoja. Encuentros con los pilares: si existen piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, existencia de armadura. Encuentro de la fachada con la carpintería: en caso de grado de impermeabilidad 5 y carpintería retranqueada, colocación de barrera impermeable .Albardillas y vierteaguas: pendiente mínima, impermeables o colocación sobre barrera impermeable y, con goterón con separación mínima de la fachada de 2 cm. Anclajes horizontales en la fachada: junta impermeabilizada: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc. Aleros y cornisas: pendiente mínima. Si sobresalen más de 20 cm: impermeabilizados, encuentro con el paramento vertical con protección hacia arriba mínima de 15 cm y goterón. Dinteles: dimensión y entrega. Juntas de dilatación: aplomadas y limpias. Revestimiento intermedio: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos). Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua. Aislamiento térmico: espesor y tipo. Continuidad. Correcta colocación: cuando no rellene la totalidad de la cámara, en contacto con la hoja interior y existencia separadores. Ejecución de los puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados, soportes) y aquellos integrados en los cerramientos según detalles constructivos

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

correspondientes. Barrera de vapor: existencia, en su caso. Colocación en la cara caliente del cerramiento y no deterioro durante su ejecución. Revestimiento exterior: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).- Comprobación final: Planeidad, medida con regla de 2 m. Desplome, no mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.

3.2 HUECOS

3.2.1 CARPINTERÍAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.- Carpintería exterior. Puntos de observación: Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas. Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.Puertas de vidrio: espesores de los vidrios. Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso. Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho. Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra ò 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida).Según CTE DB SU 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior. Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado. Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanqueidad a la permeabilidad al aire. Comprobación final: según CTE DB SU 2. Las superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas, y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm. Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el de fallo de suministro eléctrico.- Carpintería interior: Puntos de observación: Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm. Comprobación proyecto: según el CTE DB SU 1. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre. Replanteo: según el CTE DB SU 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas. En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SU 2: superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas. Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual. Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SU 3.En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia. Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).Acabados: lacado, barnizado, pintado.
Ensayos y pruebas
- Carpintería exterior:Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanqueidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable.- Carpintería interior:Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

3.2.2 ACRISTALAMIENTOS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación. Dimensiones del vidrio: espesor especificado ± 1 mm. Dimensiones restantes especificadas ± 2 mm. Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior. Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades. Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición ± 4 cm. Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia. Sellante: sección mínima de 25 mm2 con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm2 las de fraguado rápido. En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

3.2.3 PERSIANAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación. Se prestará especial cuidado en la ejecución de las cajas de persiana, debido a los puentes térmicos que se pueden crear, atendiéndose a los detalles constructivos correspondientes.- Disposición y fijación. Situación y aplomado de las guías: penetración en la caja, 5 cm. Separación de la carpintería, 5 cm como mínimo. Fijación de las guías. Caja de persiana: fijación de sus elementos al muro. Estanqueidad de las juntas de encuentro de la caja con el muro. Aislante térmico.- Comprobación final. Sistema de bloqueo desde el interior, en su caso. Lama inferior más rígida con topes que impidan la penetración de la persiana en la caja.
Ensayos y pruebas
Accionamiento de la persiana. Subida, bajada y fijación a una altura.

3.2.4 CIERRES

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.Puntos de observación. En general, se cumplen las tolerancias admisibles.En caso de cierre plegable: comprobación de la fijación defectuosa de los elementos de giro en la colocación del cierre.En caso de cierre extensible: comprobación de la fijación y situación de las guías (fijación, horizontalidad, paralelismo).

3.3 DEFENSAS

3.3.1 BARANDILLAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación. Disposición y fijación: Aplomado y nivelado de la barandilla. Comprobación de la altura y entrepaños (huecos). Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.
Ensayos y pruebas
Según el CTE DB SE AE, apartado 3.2. Se comprobará que las barreras de protección tengan resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en dicho apartado, en función de la zona en que se encuentren. La fuerza se aplicará a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura.

3.3.2 REJAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación. Disposición y fijación: Aplomado y nivelado de rejas. Comprobación de la altura y de entrepaños. Sellado o recebado con mortero del encuentro de la reja con el elemento donde se ancle. Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3.4 PARTICIONES

3.4.1 PARTICIONES DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA O DE HORMIGÓN

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación.- Replanteo: Comprobación de espesores de las hojas y de desviaciones respecto a proyecto. Comprobación de los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco.- Ejecución: Unión a otros tabiques: enjarjes. Zonas de circulación: según el CTE DB SU 2, apartado 1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1,00 m y 2,20 m medida a partir del suelo. Encuentro no solidario con los

elementos estructurales verticales. Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellenada a las 24 horas con pasta de yeso. Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.- Comprobación final: Planeidad, medida con regla de 2 m. Desplome, no mayor de 10 mm en 3 m de altura. Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos y relleno a las 24 horas con pasta de yeso.

4 INSTALACIONES

4.1 INSTALACIÓN DE AUDIOVISUALES

4.1.1 TELECOMUNICACIÓN POR CABLE

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Según anexo III y en el punto 6 del anexo IV del RD 279/1999.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Fijación de canalizaciones y de registros. Profundidad de empotramientos. Penetración de tubos en las cajas. Enrase de tapas con paramentos. Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión…
Ensayos y pruebas
Uso de la canalización. Existencia de hilo guía.

4.1.2 TELEFONÍA

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Según el anexo II y en el punto 6 del anexo IV del RD 279/1999.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Fijación de canalizaciones y de registros. Profundidad de empotramientos. Penetración de tubos en las cajas. Enrase de tapas con paramentos. Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión, etc.
Ensayos y pruebas
Pruebas de servicio:- Requisitos eléctricos: Según punto 6 anexo II del Real Decreto 279/1999.- Uso de la canalización: Existencia de hilo guía.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

4.2 ACONDICIONAMIENTO DE RECINTOS -CONFORT-

4.2.1 AIRE ACONDICIONADO

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.La instalación se rechazará en caso de:Cambio de situación, tipo o parámetros del equipo, accesibilidad o emplazamiento de cualquier componente de la instalación de

climatización. Diferencias a lo especificado en proyecto o a las indicaciones de la dirección facultativa.Variaciones en diámetros y modo de sujeción de las tuberías y conductos. Equipos desnivelados.Los materiales que no sean homologados, siempre que los exija el Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).Las conexiones eléctricas o de fontanería sean defectuosas.No se disponga de aislamiento para el ruido y vibración en los equipos frigoríficos, o aislamiento en la línea de gas.El trazado de instalaciones no sea paralelo a las paredes y techos.El nivel sonoro en las rejillas o difusores sea mayor al permitido en IT.IC.

Ensayos y pruebas

Pruebas de estanqueidad de redes de tuberías de agua (IT 2.2.2 del RITE).Pruebas de estanqueidad de los circuitos frigoríficos (IT 2.2.3).Pruebas de libre dilatación (IT 2.2.4).Pruebas de recepción de redes de conductos de aire (IT 2.2.5).Pruebas finales según UNE-EN 12599:01 (IT 2.2.7).Pruebas de ajuste y equilibrado, incluso del control automático (IT 2.3).Pruebas de eficiencia energética (IT 2.4).

4.3 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Instalación de baja tensión: Instalación general del edificio:- Caja general de protección: Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos). Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.- Línea general de alimentación (LGA):Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores. Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones. Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.- Recinto de contadores: Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales. Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones. Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe. Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones. Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.- Derivaciones individuales: Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos. Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.- Canalizaciones de servicios generales: Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación. Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.- Tubo de alimentación y grupo de presión: Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo. Instalación interior del edificio:- Cuadro general de distribución: Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.- Instalación interior: Dimensiones, trazado de las rozas. Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros. Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones. Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación. Acometidas a cajas. Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos. Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.- Cajas de derivación: Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.- Mecanismos: Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento .Instalación de puesta a tierra:- Conexiones: Punto de puesta a tierra.- Borne principal de puesta a tierra: Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.- Línea principal de tierra: Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.- Picas de puesta a tierra, en su caso: Número y separaciones. Conexiones.-

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Arqueta de conexión: Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.- Conductor de unión equipotencial: Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.- Línea de enlace con tierra: Conexiones.- Barra de puesta a tierra: Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

Ensayos y pruebas

Medida de continuidad de los conductores de protección. Medida de la resistencia de puesta a tierra. Medida de la resistencia de aislamiento de los conductores. Medida de la resistencia de aislamiento de suelos y paredes, cuando se utilice este sistema de protección. Medida de la rigidez dieléctrica. Medida de las corrientes de fuga.Comprobación de la intensidad de disparo de los diferenciales. Comprobación de la existencia de corrientes de fuga. Medida de impedancia de bucle. Comprobación de la secuencia de fases. Resistencia de aislamiento: De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra. Comprobación de que las fuentes propias de energía entran en funcionamiento cuando la tensión de red desciende por debajo del 70% de su valor nominal. Comprobación de ausencia de tensión en partes metálicas accesibles.

Control de la obra terminada

Al término de la ejecución de la instalación, la empresa instaladora realizará las verificaciones oportunas según ITC-BT-05 y en su caso todas las que determine la dirección de obra. Asimismo, las instalaciones que se especifican en la ITC-BT-05 serán objeto de la correspondiente Inspección Inicial por Organismo de Control. DocumentaciónFinalizadas las obras y realizadas las verificaciones e inspección inicial, la empresa instaladora deberá emitir un Certificado de Instalación, suscrito por un instalador en baja tensión que pertenezca a la empresa, según modelo establecido por la Administración, que deberá comprender, al menos, lo siguiente:

a. Los datos referentes a las principales características de la instalación;
b. La potencia prevista de la instalación;
c. En su caso, la referencia del certificado del Organismo de Control que hubiera realizado con calificación de resultado favorable, la inspección inicial;
d. Identificación de la empresa instaladora responsable de la instalación y del instalador en baja tensión que suscribe el certificado de instalación;
e. Declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas a la Compañía eléctrica, así como, según corresponda, con el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

4.4 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

4.4.1 FONTANERÍA

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Instalación general del edificio.- Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.- Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.- Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.- Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo.- Grupo de presión: marca y modelo especificado- Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria.- Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y

vibraciones.- Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad…) Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves. Instalación particular del edificio.- Montantes: Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto. En caso de instalación de antiarietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte. Diámetro y material especificados (montantes).Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente. Posición paralela o normal a los elementos estructurales. Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.- Derivación particular: Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo. Llaves de paso en locales húmedos. Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm. Diámetros y materiales especificados. Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación. Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto. Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas. Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.- Grifería: Verificación con especificaciones de proyecto. Colocación correcta con junta de aprieto. Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente: Cumple las especificaciones de proyecto. Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.- Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar. En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección. Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

Ensayos y pruebas

Pruebas y ensayos de las instalaciones interiores, según CTE DB HS4, apartado 5.2.1.1Pruebas y ensayos particulares de las instalaciones de ACS, según CTE DB HS4, apartado 5.2.1.2.

4.4.2 APARATOS SANITARIOS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.Verificación con especificaciones de proyecto.Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.Fijación y nivelación de los aparatos.

4.5 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO

4.5.1 ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.Luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra: deben coincidir en número y características con lo especificado en proyecto.Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.Luminarias, lámparas: número de estas especificadas en proyecto.Fijaciones y conexiones.Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

Ensayos y pruebas

Alumbrado de evacuación:La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

nominal:Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos a los citados.La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.Alumbrado ambiente o anti pánico:Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 40.Proporcionará la iluminancia prevista durante al menos una hora.Alumbrado de zonas de alto riesgo;Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal (el mayor de los dos valores).El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 10.Proporcionará la iluminancia prevista, cuando se produzca el fallo del suministro normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

Control de la obra terminada

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente. Comprobación de entrada en funcionamiento cuando la tensión nominal cae por debajo del 70% de su valor nominal. Medición de iluminancias máxima, mínima, media a las alturas especificadas. Comprobación de duración de las fuentes de energía propias.

4.5.2 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto, a las indicaciones de la dirección facultativa y a las normas que sean de aplicación:

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto. Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

Ensayos y pruebas

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado y si es preceptivo, con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes. Potencia eléctrica consumida por la instalación. Iluminancia media de la instalación. Uniformidad de la instalación. Luminancia media de la instalación. Deslumbramiento perturbador y relación entorno SR.

Control de la obra terminada

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente. En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008: Verificación inicial, previa a su puesta en servicio: Todas las instalaciones. Inspección inicial, previa a su puesta en servicio: Las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

5 REVESTIMIENTOS

5.1 REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS

5.1.1 ALICATADOS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado

CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final. Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm. Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante. Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción. Mortero de cemento (capa gruesa): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido. Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto. Aplicación del adhesivo: comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada. Tiempo abierto de colocación: comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo. Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm2.En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos. Juntas de movimiento: estructurales: comprobar que no se cubren y que se utiliza un sellante adecuado. Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno. Juntas de colocación: verificar el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante. Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m. Para paramentos no debe exceder de 2 mm. Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m. Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm. Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm. Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

5.1.2 ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación.- Enfoscados: Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).Idoneidad del mortero conforme a proyecto. Tiempo de utilización después de amasado. Disposición adecuada del maestreado. Planeidad con regla de 1 m.- Guarnecidos: Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos. Se comprobará que no se añade agua después del amasado. Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.- Revocos: Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida. Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

Ensayos y pruebas

- En general: Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas. Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.- Enfoscados: Planeidad con regla de 1 m.- Guarnecidos: Se verificará espesor según proyecto. Comprobar planeidad con regla de 1 m.- Revocos: Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

5.1.3 PINTURAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

5.2 REVESTIMIENTOS DE SUELOS Y ESCALERAS

5.2.1 REVESTIMIENTOS CERÁMICOS PARA SUELOS Y ESCALERAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.- De la preparación: Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final. Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm. Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor. Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.- Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado: Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción. Mortero de cemento (capa gruesa): Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido. En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido. Adhesivo (capa fina):Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto. Aplicación del adhesivo: Comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada. Tiempo abierto de colocación:Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo. Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm2.Juntas de movimiento: Estructurales: comprobar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado. Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno. Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.- Comprobación final: Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2m.Para paramentos no debe exceder de 2 mm. Para suelos no debe exceder de 3 mm. Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m. Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm. Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm. Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

5.2.2 SOLERAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

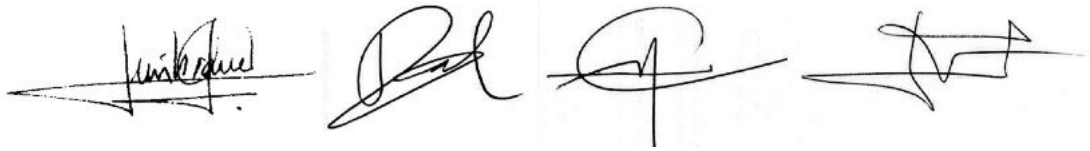
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación.- Ejecución: Compacidad del terreno, planeidad de la

capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera. Resistencia característica del hormigón. Planeidad de la capa de arena. Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada. Espesor de la capa de hormigón. Impermeabilización: inspección general.- Comprobación final: Planeidad de la solera. Junta de retracción: separación entre las juntas. Junta de contorno: espesor y altura de la junta.

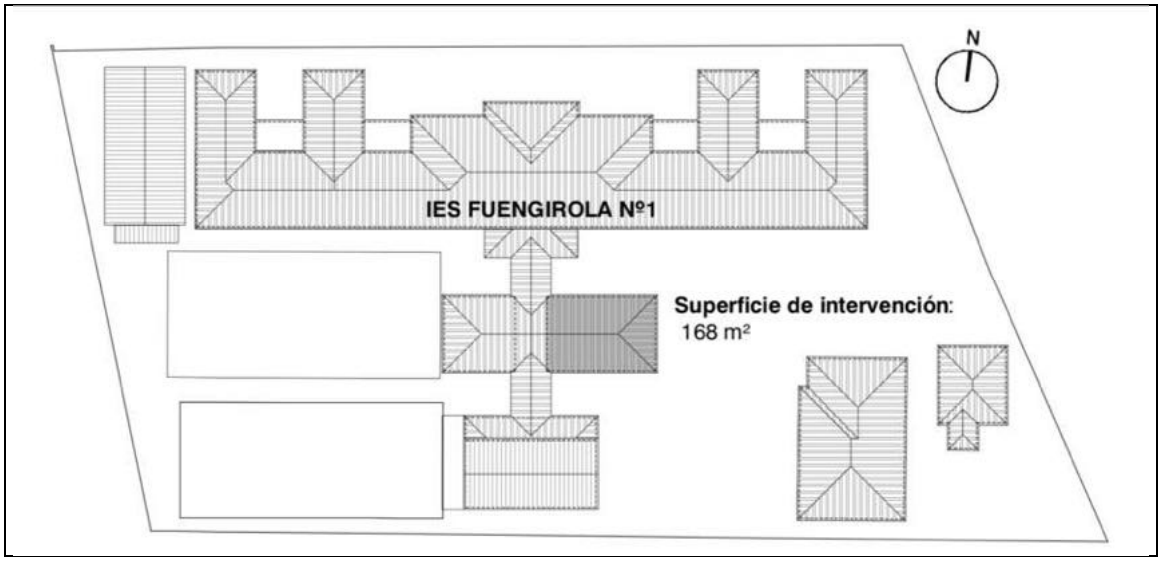
Y para que conste, firmo en Granada a 28 de junio de 2024.



Fdo. Los autores del proyecto

D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
D. David Camilo de las Heras, arquitecto col 533 del COA de Almería.
D. Manuel Godoy Román,, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
D. Luis Villar Pérez, arquitecto col 413 del COA de Jaén.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



VIII ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO TÉCNICO

OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 – IES FUENGIROLA Nº 1

Centro
IES FUENGIROLA Nº 1 (29003041)

Emplazamiento
CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Promotor
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA JUNTA DE ANCDALUCÍA.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN.

Expediente
CONTR 2024 331777

Objeto
00173/ISE/2024/MA

Tipo de contrato
SERVICIOS

Proyectista

mytaki
MYTAKI arquitectura y diseño, SLP.

JUNIO 2024

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Consideraciones preliminares

El R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en obras de construcción.

A efectos de este R.D., la obra proyectada requiere la redacción del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, por cuanto dicha obra, dada su pequeña dimensión y sencillez de ejecución, no se incluye en ninguno de los supuestos contemplados en el art. 4 del R.D. 1627/1997, puesto que:

- El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

De acuerdo con el art. 6 del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico de Seguridad y Salud deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborables evitables y las medidas técnicas precisas para ello, la relación de riesgos laborales que no puedan eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y cualquier tipo de actividad a desarrollar en obra.

En el estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, siempre dentro del marco de la Ley 31/1.995 de prevención de Riesgos Laborables.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Coordinador de Seguridad y Salud

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.

NOTA: La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

2. Datos generales

1.1. Agentes

Promotor	Consejería de desarrollo educativo y formación profesional de la Junta de Andalucía. Agencia Pública Andaluza de Educación.
Autor del proyecto	Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col. nº 1779 COA Mu David Camilo de las Heras, arquitecto col. nº 533 COA Almería Manuel Godoy Román, arquitecto col. nº 4725 COA Granada Luis Villar Pérez, arquitecto col. nº 413 COA Jaen
Constructor - jefe de obra	No se describe en esta fase de redacción de proyecto.
Coordinador de Seguridad y Salud	No se describe en esta fase de redacción de proyecto.

1.2. Identificación de la obra

Denominación del proyecto	Proyecto técnico para la realización de OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1
Plantas sobre rasante	1
Plantas bajo rasante	0
PEM	76.280,29 €
PEC	90.773,55 €
Plazo de ejecución	3 meses
Núm. máx. operarios	3 operarios

1.3. Datos del emplazamiento

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra.

Accesos a la obra	Al instituto se accede desde la vía camino de Santiago, para acceder a la zona de actuación se accede desde las zonas exteriores del centro.
Topografía del terreno	Plana
Edificaciones colindantes	La zona de actuación se encuentra exenta del resto de las edificaciones del centro en su perímetro, pero existe una estructura común de cubiertas que actúa modo de porche sirviendo a la comunicación de los distintos edificios del centro.
Suministro de energía eléctrica	Es el existente en el centro.
Suministro de agua	Es el existente en el centro.
Sistema de saneamiento	Es el existente en el centro.
Servidumbres y condicionantes	No se observan.
OBSERVACIONES:	

1.4. Características de la obra

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Trabajos previos

Demoliciones	Previa a la redistribución propuesta se desmontan y demuelen elementos de tabiquería interior, puertas de acceso, puertas de paso, ventanas y parcialmente instalaciones de fontanería, electricidad y comunicación.
Acondicionamiento del terreno	No se interviene

Cimentaciones y contenciones

Cimentación	No se interviene
Contenciones	No se interviene

Estructura

Estructura	No se interviene

Envolvente

Cubiertas	No se interviene
Fachadas	Intervención parcial para completar esquinas del edificio bajo cubierta y cegar huecos.
Suelos	No se interviene
Carpintería y vidrios	Se reutilizan parcialmente las ventanas existentes, las unidades más antiguas se sustituyen por nuevas de características similares a las que se reutilizan. La puerta de acceso existente se reutiliza, instalando nuevas unidades en los accesos nuevos que se proyectan.

Compartimentación interior

Divisiones	Se realizan nuevas particiones interiores con LHD.

Acabados

Revestimientos	Verticales: alicatado cerámico, mortero de cemento y zócalo de plaqueta cerámica. Horizontales: yeso
Pinturas	Pinturas plásticas

Instalaciones

Saneamiento	Instalación para nuevo aseo y desplazamiento de aparatos sanitarios en aseo existente.
Abastecimiento	Instalación para nuevo aseo y desplazamiento de aparatos sanitarios en aseo existente.
Electricidad	Instalación de baja tensión desde cuadro secundario dentro de la instalación existente en el centro.
Climatización	Instalación de aire acondicionado mediante bomba de calor de expansión directa y reutilización de unidades existentes.
Especiales	No se interviene

1.5. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.
Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Medios de auxilio

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (urgencias)	Centro de Salud Fuengirola-Oeste Calle Dr. García Verdugo, 5, 29640 Fuengirola, Málaga 951 26 94 11	0,45 km
Servicio de ambulancia	Ambulancias Mijas S L 952464821	0.9 km

1.6. Servicios higiénicos

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Valores orientativos proporcionados por la normativa vigente

Vestuarios	2 m^2 por trabajador.
Lavabos	1 cada 10 trabajadores o fracción.
Ducha	1 cada 10 trabajadores o fracción.
Retrete	1 cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción.

1.7. 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			
☒	Cortadora de material cerámico	☒	Maquinillo
☒	Camión de caja basculante	☒	Martillo picador
☐	Camión grúa	☐	Montacargas
☒	Camión para transporte	☒	Sierra circular
☒	Equipo de soladura	☒	Sierra circular de mesa
☒	Herramientas manuales diversas	☒	Vibrador
☒	Hormigonera		
OBSERVACIONES:			

1.8. 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 PREVISTOS			
☒	Escalera de mano	☒	Andamio de borriquetes
☐	Plataforma de descarga	☐	Andamio colgante
☐	Puntales	☒	Andamio europeo
☐	Torre de hormigonado	☐	Andamio modular
☐	Visera de protección	☐	Andamio motorizado

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

OBSERVACIONES:

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

A continuación se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Medidas preventivas ante riesgos ajenos a la ejecución de la obra

- Vallado del solar
- Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra
- Precauciones para evitar daños a terceros
- Se instalará un cercado provisional de la obra y se completará con una señalización adecuada
- Se procederá a la colocación de las señales de circulación pertinentes, advirtiendo de la salida de camiones y la prohibición de estacionamiento en las proximidades de la obra.
- Se colocará en lugar bien visible, en el acceso, la señalización vertical de seguridad, advirtiendo de sus peligros.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

2.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

INSTALACION ELÉCTRICA PROVISIONAL

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y de protección colectiva

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

herramienta

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

VALLADO DE OBRA

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido

Medidas preventivas y de protección colectiva

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo reflectante

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

2.2. Durante las fases de ejecución de la obra

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.

Las sucesivas tablas adjuntas se corresponden a los aspectos específicos de cada una de las fases de ejecución de la obra.

DEMOLICIONES

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido

Medidas preventivas y de protección colectiva

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo reflectante

OBSERVACIONES

La dirección técnica efectuará estudio previo de las demoliciones totales o parciales.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS EXTERIORES

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes

Medidas preventivas y de protección colectiva

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento

Equipos de protección individual (EPI)

- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

OBSERVACIONES

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

INSTALACIONES EN GENERAL

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

Medidas preventivas y de protección colectiva

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes

OBSERVACIONES

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ACABADOS INTERIORES

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y de protección colectiva

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

OBSERVACIONES

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

CARPINTERÍA Y VIDRIOS

Riesgos más frecuentes

- Caída al mismo nivel
- Caída en altura de personas
- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Heridas en extremidades
- Aspiraciones de polvo
- Golpes con objetos
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electrocuciones

Medidas preventivas y de protección colectiva

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad homologado
- Mono apropiado de trabajo
- Calzado reforzado con puntera
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

OBSERVACIONES

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

2.3. Durante la utilización de medios auxiliares

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaida.

Plataforma de descarga

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ"
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma
- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses

Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados

Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

"Prohibido el acceso a toda persona no autorizada"
- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz

Visera de protección

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.

Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

Andamio europeo

- Dispondrán del marcado CE, cumpliendo estrictamente las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador en relación al montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos
- Sus dimensiones serán adecuadas para el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente
- Se proyectarán, montarán y mantendrán de manera que se evite su desplome o desplazamiento accidental
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas del andamio serán apropiadas y adecuadas para el tipo de trabajo que se realice y a las cargas previstas, permitiendo que se pueda trabajar con holgura y se circule con seguridad
- No existirá ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán dimensionarse, construirse, protegerse y utilizarse de modo que se evite que las personas puedan caer o estar expuestas a caídas de objetos

Andamio colgante

- Se realizará una inspección antes de iniciar cualquier actividad en el andamio, prestando especial atención a los cables, a los mecanismos de elevación, a los pescantes y a los puntos de amarre
- Se verificará que la separación entre el paramento vertical de trabajo y la cara del andamio es inferior a 0,3 m, y que las pasarelas permanecen niveladas
- No se utilizarán pasarelas de tablones entre las plataformas de los andamios colgantes
- Se utilizará el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída, asegurándolo a la línea de vida independiente
- No se realizarán trabajos en la vertical de la plataforma de andamios colgantes

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Andamio motorizado

- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución
- Se balizará la zona situada bajo el andamio de cremallera para evitar el acceso a la zona de riesgo
- Se cumplirán las indicaciones del fabricante en cuanto a la carga máxima
- No se permitirán construcciones auxiliares realizadas in situ para alcanzar zonas alejadas

Andamio multidireccional

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados bajo la dirección y supervisión de una persona cualificada
- Cumplirán las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia y seguridad y las referentes a su tipología en particular, según la normativa vigente en materia de andamios
- Se montarán y desmontarán siguiendo siempre las instrucciones del fabricante
- Las dimensiones de las plataformas del andamio, así como su forma y disposición, serán adecuadas para el trabajo y las cargas previstas, con holgura suficiente para permitir la circulación con seguridad

2.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad
b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga
- No se circulará con la caja izada después de la descarga

Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga

Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

Grúa torre

- El operador de la grúa estará en posesión de un carnet vigente, expedido por el órgano competente
- La grúa torre será revisada y probada antes de su puesta en servicio, quedando dicha revisión debidamente documentada
- La grúa se ubicará en el lugar indicado en los planos, sobre superficies firmes y estables, siguiendo las instrucciones del fabricante
- Los bloques de lastre y los contrapesos tendrán el tamaño, características y peso específico indicados por el fabricante
- Para acceder a la parte superior de la grúa, la torre estará dotada de una escalera metálica sujeta a la estructura de la torre y protegida con anillos de seguridad, disponiendo de un cable fijador para el amarre del cinturón de seguridad de los operarios
- La grúa estará dotada de dispositivos limitadores de momento, de carga máxima, de recorrido de altura del gancho, de traslación del carro y del número de giros de la torre
- El acceso a la botonera, al cuadro eléctrico y a la estructura de la grúa estará restringido a personas autorizadas
- El operador de la grua se situará en un lugar seguro, desde el cual tenga una visibilidad continua de la carga. Si en algún punto del recorrido la carga puede salir de su campo de visión, deberá realizar la maniobra con la ayuda de un señalista
- El gruísta no trabajará en las proximidades de los bordes de forjados o de la excavación. En caso de que fuera necesario, dispondría de cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la grúa
- Finalizada la jornada de trabajo, se izará el gancho, sin cargas, a la altura máxima y se dejará lo más próximo posible a la torre, dejando la grúa en posición de veleta y desconectando la corriente eléctrica

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales

transportados por el maquinillo
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante

Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo

Montacargas

- El montacargas será examinado y probado antes de su puesta en servicio, quedando este acto debidamente documentado
- Se realizará una inspección diaria de los cables, los frenos, los dispositivos eléctricos y las puertas de acceso al montacargas
- Se prohíbe el acopio de materiales en las proximidades de los accesos a la plataforma
- Se prohíbe asomarse al hueco del montacargas y posicionarse sobre la plataforma para retirar la carga
- El cuadro de maniobra se colocará a una distancia mínima de 3 m de la base del montacargas y permanecerá cerrado con llave
- Se instalarán topes de fin de recorrido en la parte superior del montacargas
- La plataforma estará dotada de un dispositivo limitador de carga, indicándose mediante un cartel la carga máxima admisible en la plataforma, que no podrá ser superada
- La carga se repartirá uniformemente sobre la plataforma, no sobresaliendo en ningún caso por los laterales de la misma
- Queda prohibido el transporte de personas y el uso de las plataformas como andamios para efectuar cualquier trabajo
- La parte inferior de la plataforma dispondrá de una barra antiobstáculos, que provocará la parada del montacargas ante la presencia de cualquier obstáculo
- Estará dotado con un dispositivo paracaídas, que provocará la parada de la plataforma en caso de rotura del cable de suspensión
- Ante la posible caída de objetos de niveles superiores, se colocará una cubierta resistente sobre la plataforma y sobre el acceso a la misma en planta baja
- Los huecos de acceso a las plantas estarán protegidos mediante cancelas, que estarán asociadas a dispositivos electromecánicos que impedirán su apertura si la plataforma no se encuentra en la misma planta y el desplazamiento de la plataforma si no están todas cerradas

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina

Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas

Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará 2,5 m/s^2, siendo el valor límite de 5 m/s^2

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

4. Riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

Caídas a distinto nivel

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

5. Riesgos laborales que no pueden evitarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas • Se montarán marquesinas en los accesos • La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada • Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios • No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios
Equipos de protección individual (EPI) • Casco de seguridad homologado • Guantes y botas de seguridad • Uso de bolsa portaherramientas

Dermatosis

Medidas preventivas y protecciones colectivas • Se evitará la generación de polvo de cemento
Equipos de protección individual (EPI) • Guantes y ropa de trabajo adecuada

Electrocuciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas • Se revisará periódicamente la instalación eléctrica • El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales • Los alargadores portátiles tendrán mango aislante • La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento • Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra
Equipos de protección individual (EPI) • Guantes dieléctricos • Calzado aislante para electricistas • Banquetas aislantes de la electricidad

Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas • La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
Equipos de protección individual (EPI) • Guantes, polainas y mandiles de cuero

Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas • La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
Equipos de protección individual (EPI) • Guantes y botas de seguridad

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

6. Riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la fase trabajos previos de demolición y acondicionamiento del terreno y en las fases de la ejecución de la cimentación, contenciones, estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

7. Previsión para trabajos futuros

5.1. Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento

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:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISIÓN
Cubiertas	Ganchos de servicio	☐
	Elementos de acceso a cubierta	☐
	Barandillas de cubiertas planas	☐
Fachadas	Gánchos en ménsula (pescantes)	☐
	Pasarelas de limpieza	☐
OBSERVACIONES:		

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

5.2. Otras informaciones útiles para trabajos posteriores

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.
Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.
Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

Trabajos en pinturas o barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

8. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

9. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

10. Valoración del coste previsto en materia de Seguridad y Salud.

El coste previsto para la **aplicación y ejecución** de las medidas preventivas recogidas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se valora en un capítulo independiente del presupuesto, en el que se recoge como estimación de 1068,01€.

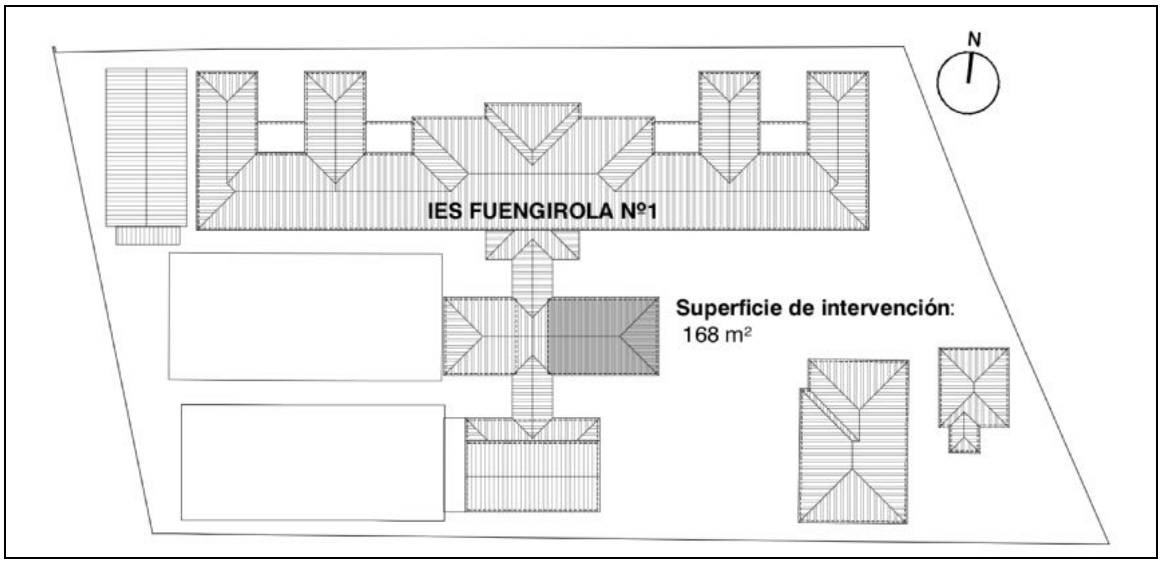
Y para que conste, firmo en Granada a 28 de junio de 2024.



Fdo. Los autores del proyecto

D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
D. David Camilo de las Heras, arquitecto col 533 del COA de Almería.
D. Manuel Godoy Román, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
D. Luis Villar Pérez, arquitecto col 413 del COA de Jaén.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



IX ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROYECTO TÉCNICO

OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 – IES FUENGIROLA Nº 1

Centro
IES FUENGIROLA Nº 1 (29003041)

Emplazamiento
CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Promotor
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA JUNTA DE ANCDALUCÍA.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN.

Expediente
CONTR 2024 331777

Objeto
00173/ISE/2024/MA

Tipo de contrato
SERVICIOS

Proyectista

mytaki
MYTAKI arquitectura y diseño, SLP.

JUNIO 2024

Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

0. Antecedentes y datos previos

Título del proyecto
Proyecto técnico para la realización de OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1

Datos de emplazamiento
Situación: CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Presupuesto de ejecución material
PEM: 76.280,29 €

Se prescribe el presente Estudio de Gestión de Residuos, como anejo al presente proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente estudio se redacta por encargo expreso del Promotor, y se basa en la información técnica por él proporcionada. Su objeto es servir de referencia para que el Constructor redacte y presente al Promotor un Plan de Gestión de Residuos en el que se detalle la forma en que la empresa constructora llevará a cabo las obligaciones que le incumben en relación con los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en cumplimiento del Artículo 5 del citado Real Decreto.

Dicho Plan de Gestión de Residuos, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por el Promotor, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Productor de residuos
En el presente estudio se identifica como productor de los residuos al promotor de la obra.
Promotor:
Consejería de desarrollo educativo y formación profesional de la Junta de Andalucía. Agencia Pública Andaluza de Educación.
CIF: Q4100702B
Dirección: C/Judería 1. Edificio Vega del Rey 1. – Camas Andalucía España.

Poseedor de los residuos
En la presente fase de proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

Gestor de los residuos
Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos.

1. Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se genera en la obra

La estimación de pesos y volúmenes de los residuos se realiza a partir del dato de la superficie construida total aproximada del edificio, según el tipo de intervención y las características del proyecto, resultando:

Tipo de obra	Superficie construida (m2)	RCD producido por m2 (t/m2)	Peso total (t)
Nueva construcción	0	0,120	0,00
Reforma/Rehabilitación	168,93	0,339	57,27
Demolición total	0	1,129	0,00
Demolición parcial	0	0,903	0,00
		Total	**57,27**

Zona de excavación	Volumen teórico Vt	Esponjamiento Cw	Dens. aparente ds (t/m3)
Edificación	0,0	1,2	1,42
Urbanización	0,0	1,2	1,42
Peso total (Vt*ds) (t)	**0,00**	**Vol. a transp. (Vt*Cw) (m3)**	**0,00**

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

> *Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.*

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Los tipos de residuos corresponden al capítulo 17 de la citada Lista Europea, titulado “Residuos de la construcción y demolición” y al capítulo 15 titulado “Residuos de envases”. También se incluye un concepto relativo a la basura doméstica generada por los operarios de la obra.

Los residuos que en la lista aparecen señalados con asterisco (*) se consideran peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE.

Los residuos que en la lista aparecen señalados con asterisco (*) se consideran peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Material Según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	% del peso total	Densidad aparente (t/m3)	Peso (t)	Volumen (m3)
RCD de Nivel I				**Peso total (t)**	**0,00**
Tierras y pétreos de la excavación					
Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,000	1,42	0,00	0,00
				VOL. TOTAL	**0,00**

RCD de Nivel II				Peso total (t)	57,27
RCD de naturaleza no pétrea					**6,99**
1 Asfalto	17 03 02	0,00%	1,00	0,00	0,00
2 Madera	17 02 01	3,14%	1,10	1,80	1,63
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04 (*1)	1,41%	1,50	0,81	0,54
4 Papel y cartón	15 01 01	1,87%	0,75	1,07	1,43
5 Plástico	17 02 03	1,40%	0,60	0,80	1,34
6 Vidrio	17 02 02	0,82%	1,00	0,47	0,47
7 Yeso	17 08 02	2,77%	1,00	1,59	1,59
RCD de naturaleza pétrea					**31,53**
1 Arena, grava y otros áridos	01 04 (*2)	5,59%	1,50	3,20	2,13
2 Hormigón	17 01 01	12,00%	1,50	6,87	4,58
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	17 01 (*3)	50,00%	1,25	28,63	22,91
4 Piedra	17 09 04	5,00%	1,50	2,86	1,91
RCD de potencialmente peligrosos y otros					**0,00**
Basura	20 (*4)	16,00%	0,90	9,16	10,18
Potencialmente peligrosos y otros	(*5)	0,00%	0,90	0,00	0,00
		100,00%		**VOL. TOTAL**	**38,**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

NOTAS:

(*1) Dentro de Metales se reogen los siguientes códigos: 17 04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 11)

(*2) Dentro de Arenas, gravas y otros áridos se reogen los siguientes códigos: 01 04 (08, 09)

(*3) Dentro de Ladrillos, tejas y materiales cerámicos se reogen los siguientes códigos: 17 01(02, 03, 07)

(*4) Dentro de Basuras se reogen los siguientes códigos: 20 02 01, 20 03 01

(*5) Dentro de los potencialmente peligrosos y otros se englobal los siguientes códigos:

07 07 01, 08 01 11, 13 02 05, 13 07 03, 14 06 03, 15 01 (10, 11), 15 02 02, 16 01 07, 16 06 (01 ,04, 03), 17 01 06, 17 02 04, 17 03 (01, 03), 17 04 (09, 10), 17 05 (03, 05), 17 06 (01, 03, 04, 05), 17 08 01, 17 09 (01, 02, 03, 04), 20 01 21

2. Medidas de prevención de residuos en la obra

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto con el visto bueno de la Dirección Facultativa.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generan en la obra

En la tabla siguiente se indican los tipos de residuos que van a ser objeto de reutilización, valorización o eliminación, dentro de la obra:

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN:	El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente
No se prevén actividades de reutilización de los residuos de construcción y demolición generados en la obra definida en el presente proyecto, si bien posteriormente podrían ser llevadas a cabo por parte del "gestor de residuos" o las empresas con las que éste se relacione, una vez efectuada la retirada de los RCDs de la obra.	
VALORIZACIÓN:	Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar los métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente
No se prevén actividades de valorización de los residuos de construcción y demolición generados en la obra definida en el presente proyecto, si bien posteriormente podrían ser llevadas a cabo por parte del "gestor de residuos" o las empresas con las que éste se relacione, una vez efectuada la retirada de los RCDs de la obra.	

ELIMINACIÓN:	Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente
No se prevén actividades de eliminación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra definida en el presente proyecto, si bien posteriormente podrían ser llevadas a cabo por parte del "gestor de residuos" o las empresas con las que éste se relacione, una vez efectuada la retirada de los RCDs de la obra.	

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En la tabla siguiente se indican los tipos de residuos que van a ser objeto de **entrega a un gestor de residuos,** con indicación de la frecuencia con la que su retirada deberá llevarse a cabo.

Código	RESIDUOS A ENTREGAR A UN GESTOR	Frecuencia
17 02 01	Madera	ESPORÁDICA
17 02 03	Plástico	ESPORÁDICA
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	ACELERADA
17 04 07	Metales mezclados	ACELERADA
17 04 10 *	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	ACELERADA
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	ACELERADA
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos a los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	ESPORÁDICA
15 01 06	Envases mezclados	ESPORÁDICA
15 01 10 *	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	ACELERADA
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	ACELERADA (1)

La frecuencia ESPORÁDICA puede consistir en la retirada de los residuos cada vez que el contenedor instalado a tal efecto esté lleno; o bien de una sola vez, en la etapa final de la ejecución del edificio.
La frecuencia ACELERADA indica que los residuos se irán retirando separadamente (preferiblemente cada día) a medida que se vayan generando. A esta categoría corresponden los residuos producidos por la actividad de los subcontratistas.
(1) – La basura doméstica generada por los operarios de la obra se llevará diariamente a los contenedores municipales.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

4. Medidas para la separación de residuos en la obra

Los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

- FRACCIONES DE HORMIGÓN
  - Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de hormigón.
  - Segregación en obra nueva
  - Derribo separativo
  - Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o acopiados en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

- FRACCIONES DE LADRILLOS, TEJAS y/o CERÁMICOS

- Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de hormigón.
- Segregación en obra nueva
- Derribo separativo
- Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o acopiados en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

- FRACCIONES DE METAL
  - Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de hormigón.
  - Segregación en obra nueva
  - Derribo separativo
  - Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o acopiados en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

- FRACCIONES DE MADERA
  - Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de madera.
  - Segregación en obra nueva.
  - Derribo separativo.
  - Para este tipo de residuos se dispondrá de un saco industrial reciclable con capacidad inferior a 1 m3. Una vez que esté lleno, se efectuará su retirada y se colocará uno vacío.

- FRACCIONES DE PLÁSTICO
  - Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de plástico.
  - Segregación en obra nueva.
  - Derribo separativo.
  - Para el los residuos de plástico, se depositarán en los contenedores de recogida selectiva de residuos que a tal efecto están localizados en las vías urbanas. Hasta su depósito final en estos contenedores, deberán ser acopiados en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos en recipientes flexibles y reciclables.

- FRACCIONES DE YESO
  - Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de hormigón.
  - Segregación en obra nueva
  - Derribo separativo
  - Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o acopiados en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Del resto de residuos se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Papel y cartón: 0,5 t.

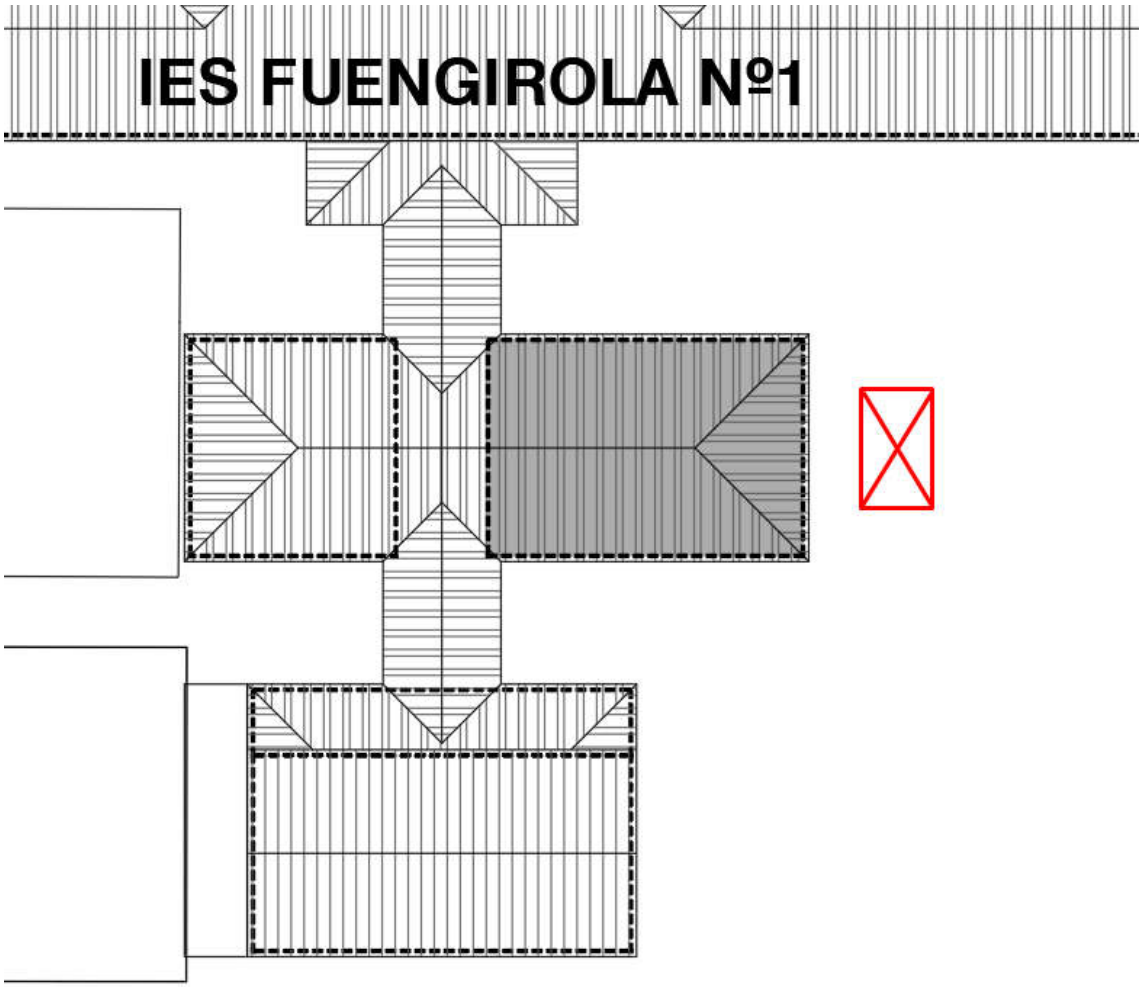
En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL (t)	UMBRAL (t)	SEPARACION IN SITU
Papel y cartón	1.07	0.5	OBLIGATORIA

No obstante, los residuos de las categorías a las que se ha asignado una eliminación ACELERADA se retiraran de la obra separadamente, de acuerdo con sus características.
Aquellos a los que se ha asignado una eliminación de tipo ESPORÁDICO, podrán ser almacenados en un contenedor temporal de modo conjunto.
Los residuos previstos para VALORIZAR en la obra para la creación de rellenos se irán vertiendo progresivamente en las zonas señaladas para ello.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

5. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra



Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

6. Prescripciones del Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

El depósito temporal de los escombros, se realizará según lo que establezcan las ordenanzas municipales.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), se realizará según lo que establezcan las ordenanzas municipales.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación.

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.
La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.
En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

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.

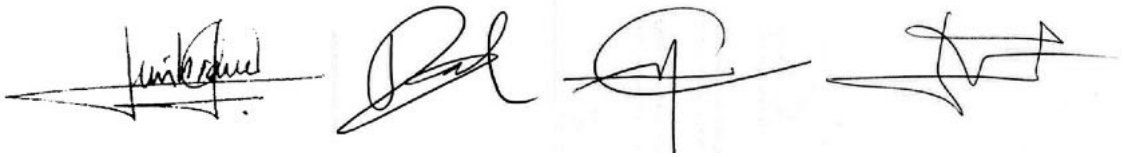
7. Valoración del coste previsto de la gestión de residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

El coste previsto para la **manipulación** y el **transporte interior** de los residuos de construcción y demolición de la obra descrita en el presente proyecto está incluido en cada uno de los costes de las unidades y partidas de obra, al haberse considerado dentro de los costes indirectos de éstas.

No obstante, en el Presupuesto del Proyecto se ha incluido un capítulo independiente, en el que se valora el coste previsto para la **gestión** de esos mismos residuos dentro de la obra, entendiendo como tal gestión a la **elaboración** del Plan de gestión de los RCDs, su **discriminación** para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, el **almacenamiento** y **mantenimiento** de los mismos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, y su posterior **valorización** y/o **entrega** de los RCDs al Gestor de residuos de construcción y demolición contratado para desarrollar esa función.

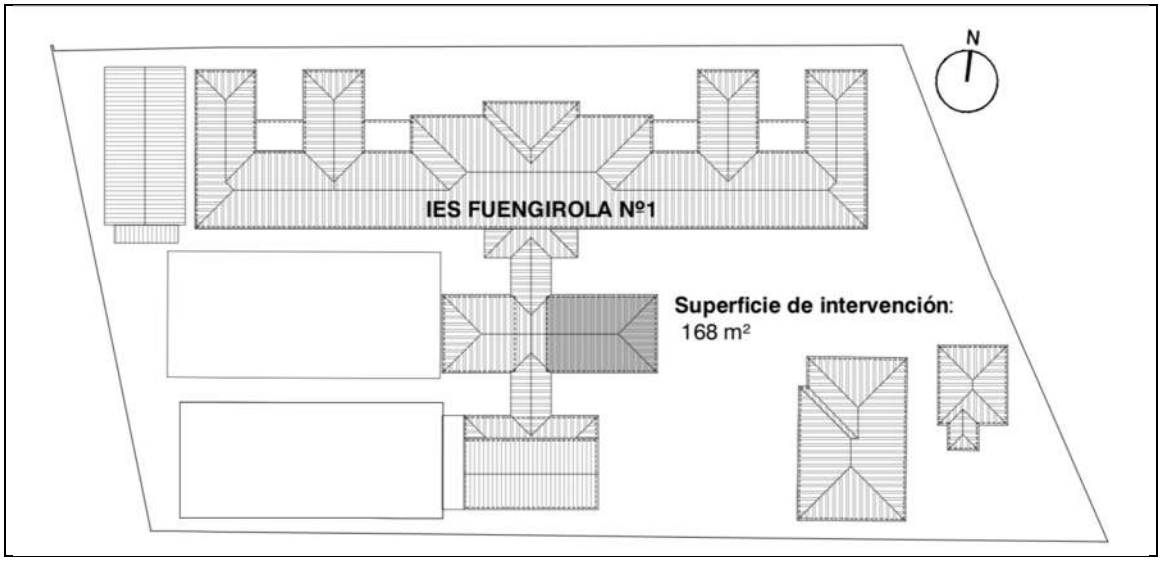
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Y para que conste, firmo en Granada a 28 de junio de 2024.



Fdo. Los autores del proyecto

D. Luis Bravo-Villasante Kirschberg, arquitecto col 1779 del COA de Murcia.
D. David Camilo de las Heras, arquitecto col 533 del COA de Almería.
D. Manuel Godoy Román,, arquitecto col 4725 del COA de Granada.
D. Luis Villar Pérez, arquitecto col 413 del COA de Jaén.



X FICHAS JUSTIFICACTIVAS D293/2009 DE ACCESIBILIDAD

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROYECTO TÉCNICO

OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 – IES FUENGIROLA Nº 1

Centro
IES FUENGIROLA Nº 1 (29003041)

Emplazamiento
CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Promotor
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA JUNTA DE ANCDALUCÍA.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN.

Expediente
CONTR 2024 331777

Objeto
00173/ISE/2024/MA

Tipo de contrato
SERVICIOS

Proyectista

mytaki
MYTAKI arquitectura y diseño, SLP.

JUNIO 2024

JUNTA DE ANDALUCIA

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

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

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

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

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

PROYECTO TÉCNICO

ACTUACIÓN

ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 - IES FUENGIROLA Nº 1

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

Uso docente

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	56
Número de asientos	
Superficie	148.54
Accesos	4
Ascensores	
Rampas	4
Alojamientos	
Núcleos de aseos	
Aseos aislados	2
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	1
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	

LOCALIZACIÓN

Camino Santiago,3 29640 Fuengirola (Málaga)

TITULARIDAD

Consejería de desarrollo educativo y formación profesional. Agencia pública andaluza de educación

PERSONA/S PROMOTORA/S

Consejería de desarrollo educativo y formación profesional. Agencia pública andaluza de educación

PROYECTISTA/S

Mytaki arquitectura y diseño, SLP

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 19 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☐ FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
- ☒ FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
- ☐ FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
- ☐ FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

- ☐ TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
- ☐ TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
- ☐ TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
- ☐ TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
- ☐ TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
- ☐ TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
- ☐ TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
- ☒ TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
- ☐ TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
- ☐ TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
- ☐ TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
- ☐ TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
- ☐ TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

SE PROYECTA UNA INTERVENCIÓN EN EDIFICIO EXISTENTE, CONSISTE EN LA ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN EL IES FUENGIROLA Nº1, AFECTANDO EXCLUSIVAMENTE AL VOLUMEN DONDE SE UBICA LA ZONA ADMINISTRATIVA DEL CENTRO, EXENTO DEL VOLUMEN PRINCIPAL DONDE SE ENCUENTRAN LAS AULAS.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

En GRANADA a 28 de junio de 2024

Fdo.: LOS PROYECTISTAS

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
Descripción de los materiales utilizados Pavimentos de itinerarios accesibles Material: Color: Resbaladicidad: Pavimentos de rampas Material: Color: Resbaladicidad: Pavimentos de escaleras Material: Color: Resbaladicidad: Carriles reservados para el tránsito de bicicletas Material: Color: ☐ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante. ☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

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

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES. (Rgto. art. 15, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)						
Ancho mínimo			≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m		
Pendiente longitudinal			≤ 6,00 %	--		
Pendiente transversal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Altura libre			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados).			--	≤ 0,12 m		
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	☐ En itinerarios peatonales		Ø ≤ 0,01 m	--		
	☐ En calzadas		Ø ≤ 0,025 m	--		
Iluminación homogénea			≥ 20 luxes	--		
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.						
VADOS PARA PASO DE PEATONES (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 20,45 y 46)						
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	☐ Longitud ≤ 2,00 m		≤ 10,00 %	≤ 8,00 %		
	☐ Longitud ≤ 2,50 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)			≥ 1,80 m	≥ 1,80 m		
Anchura franja señalizadora pavimento táctil			= 0,60 m	= Longitud de vado		
Rebaje con la calzada			0,00 cm	0,00 cm		
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 13,19,45 y 46)						
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m			= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %		
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m			--	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal			= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %		
PASOS DE PEATONES (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)						
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)			≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones		
☐ Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones.			≥ 0,90 m	--		
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	--		
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	--		
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	--		
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	--		
ISLETAS (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)						
Anchura			≥ Paso peatones	≥ 1,80 m		
Fondo			≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		
Espacio libre			--	--		
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	--		
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--		
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	--		
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--		

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL. 2024
DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA

PUENTES Y PASARELAS (Rgto art. 19, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)					
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Iluminación permanente y uniforme		≥ 20 lux	--		
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		
	Longitud	--	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	0,65 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m		
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m.	≥ 0,04 m.		
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	--		
PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto art. 20, Orden VIV/561/2010 art. 5)					
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		
Altura libre en pasos subterráneos		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		≥ 20 lux	≥ 200 lux		
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		
	Longitud	--	= 0,60 m		
ESCALERAS (Rgto art. 23, Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)					
Directriz	☐ Trazado recto				
	☐ Generatriz curva. Radio	--	R ≥ 50 m		
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		3 ≤ N ≤ 12	N ≤ 10		
Peldaños	Huella	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	≤ 0,16 m	≤ 0,16 m		
	Relación huella / contrahuella	0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70	--		
	Ángulo huella / contrahuella	75º ≤ α ≤ 90º	--		
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	--		
Ancho libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Ancho mesetas		≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera		
Fondo mesetas		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de escalera		--	≥ 1,50 m		
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		--	≥ 1,20 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
CENTRO CONCERTADO

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura.		0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques			≥ 0,30 m	--		
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						

ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto art. 24, Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)

Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	--		
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	--		
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	--		
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	--		
	Dimensiones mínimas interiores de la cabina	☐ Una puerta	1,10 x 1,40 m	--		
		☐ Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	--		
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	--		
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
Escaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		

RAMPAS (Rgto art. 22, Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)

Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6% o desnivel > 0,20 m.

Radio en el caso de rampas de generatriz curva		--	R ≥ 50 m		
Anchura libre		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
Longitud de tramos sin descansillos (1)		**≤ 10,00 m**	≤ 9,00 m		
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m	≤ 10,00 %	≤ 10,00 %		
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m	≤ 8,00 %	≤ 8,00 %		
	Tramos de longitud > 6,00 m	≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		
(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC.293/2009 (RGTO) en proyección horizontal					

Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Ancho de mesetas		Ancho de rampa	Ancho de rampa		
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	☐ Sin cambio de dirección	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	☐ Con cambio de dirección	≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura(1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Prolongación de pasamanos en cada tramo		≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.					

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
15 JUL. 2024
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
EDIFICACIONES DE ASEOS DE USO PÚBLICO

Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
OBRAS E INSTALACIONES

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA (Rgto art. 27, Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)						
Vallas		Separación a la zona a señalizar	--	≥ 0,50 m		
		Altura	--	≥ 0,90 m		
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores		Altura del pasamano continuo	≥ 0,90 m	--		
		Anchura libre de obstáculos	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m		
		Altura libre de obstáculos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Señalización	☐ Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho		= 0,40 m	--		
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado		≤ 50 m	--		
	☐ Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	–	≥ 0,10 m		

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto art. 30, Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)					
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción		
Dimensiones	Batería o diagonal	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		
	Línea	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		
	(1) ZT: Zona de transferencia: - Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho ≥ 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud ≥ 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas				

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS

NORMATIVA	O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
REQUISITOS GENERALES (Rgto arts. 34 y 56 Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26)				
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:				
Compactación de tierras	90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.		
Altura libre de obstáculos	--	≥ 2,20 m		
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal	--	De 0,90 a 1,20 m		

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m		
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio		
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		
Rejillas	Resalte máximo		--	Enrasadas		
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,01 m	--		
	Orificios en calzadas		Ø ≥ 0,025 m	--		
	Distancia a paso de peatones		≥ 0,50 m	--		
SECTORES DE JUEGOS						
Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:						
Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	--		
	Altura		≤ 0,85 m	--		
	Espacio libre inferior	Alto	≥ 0,70 m	--		
		Ancho	≥ 0,80 m	--		
		Fondo	≥ 0,50 m	--		
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)			Ø ≥ 1,50 m	--		

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL						
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa						
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m		
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %		
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %		

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
MOBILIARIO URBANO

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN						
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano			≤ 0,15 m	–		
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)			--	≥ 1,60 m		
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada			≥ 0,40 m	--		
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo de mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m		
	Longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Altura de elementos salientes (toldos…)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	--		
		Diámetro pulsador	≥ 0,04 m	--		

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal			Ø ≥ 1,50 m	--		
	Altura dispositivos manipulables			De 0,70 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		
	Altura pantalla			De 1,00 m a 1,40 m	--		
	Inclinación pantalla			Entre 15 y 30º	--		
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.			--	≤ 0,80 m		
Papeleras y buzones	Altura boca papelera			De 0,70 m a 0,90 m	De 0,70 m a 1,20 m		
	Altura boca buzón			--	De 0,70 m a 1,20 m		
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo			De 0,80 m a 0,90 m	--		
	Área utilización libre obstáculos			Ø ≥ 1,50 m	--		
	Anchura franja pavimento circundante			--	≥ 0,50 m		
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)			1 de cada 10 o fracción	--		
	Espacio libre no barrido por las puertas			Ø ≥ 1,50 m	--		
	Anchura libre de hueco de paso			≥ 0,80 m	--		
	Altura interior de cabina			≥ 2,20 m	--		
	Altura del lavabo (sin pedestal)			≤ 0,85 m	--		
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro		≥ 0,80 m	--		
		Altura del inodoro		De 0,45 m a 0,50 m	--		
		Barras de apoyo	Altura	De 0,70 m a 0,75 m	--		
			Longitud	≥ 0,70 m	--		
	Altura de mecanismos			≤ 0,95 m	--		
	☐ Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm.)		De 0,45 m a 0,50 m	--		
		Espacio lateral transferencia		≥ 0,80 m	--		
Bancos accesibles	Dotación mínima			1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción		
	Altura asiento			De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m		
	Profundidad asiento			De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m		
	Altura Respaldo			≥ 0,40 m	De 0,40 m a 0,50 m		
	Altura de reposabrazos respecto del asiento			--	De 0,18 m a 0,20 m		
	Ángulo inclinación asiento- respaldo			--	≤ 105º		
	Dimensión soporte región lumbar			--	≥ 15 cm.		
	Espacio libre al lado del banco			Ø ≥ 1,50 m a un lado	≥ 0,80 x 1,20 m		
	Espacio libre en el frontal del banco			≥ 0,60 m	--		
Bolardos (1)	Separación entre bolardos			--	≥ 1,20 m		
	Diámetro			≥ 0,10 m	--		
	Altura			De 0,75 m a 0,90 m	≥ 0,70 m		
	(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.						
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica			--	De 1,45 m a 1,75 m		
	Altura libre bajo la marquesina			--	≥ 2,20 m		
	(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.						
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca		De 0,70 a 0,90 m	--		
	No enterrados	Altura parte inferior boca		≤ 1,40 m	--		
		Altura de elementos manipulables		≤ 0,90 m	--		

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
DELEGACIÓN PROVINCIAL DE ALMERÍA

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☐ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

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

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

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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2021
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material: GRES
Color: NO SE DEFINE
Resbaladicidad: C2

Pavimentos de rampas
Material: GRES
Color: NO SE DEFINE
Resbaladicidad: C2

Pavimentos de escaleras
Material:
Color:
Resbaladicidad:

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

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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
19 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

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

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

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

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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
16 JUL 2024
SUPERVISADO
CENTRO PROVINCIAL DE MÁLAGA

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

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

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

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

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

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

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

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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

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

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

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

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

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

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

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

Rellano y suelo de la cabina enrasados.

Puertas de apertura telescópica.

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

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

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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
16 JUL 2024
SUPERVISADO

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

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

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

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)						
Dotación mínima	☒ Aseos aislados		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		CUMPLE
	☐ Núcleos de aseos		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	☐ Núcleos de aseos independientes por cada sexo		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	☐ Aseos aislados y núcleos de aseos		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	☒ Correderas ☐ Abatibles hacia el exterior					
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia						
Espacio libre no barrido por las puertas			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		CUMPLE
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		CUMPLE
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m		CUMPLE
		Profundidad	≥ 0,50 m	--		CUMPLE
Inodoro	Espacio de trasferencia lateral (2)		≥ 0,80 m	--		CUMPLE
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m		CUMPLE
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		CUMPLE
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.						
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	--		CUMPLE
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		CUMPLE
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		CUMPLE
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		CUMPLE
	Longitud de las barras		≥ 0,70 m	--		CUMPLE
	☐ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		–	= 0,30 m		
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
☐ Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0,30 y 0,40 m.						
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		--	≤ 60 cm		CUMPLE
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico						
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		--	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE
	Espejo	☐ Altura borde inferior ☐ Orientable ≥ 10º sobre la vertical	--	≤ 0,90 m		
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización						

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
CENTRO PROVINCIAL DE INFANTIL

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

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

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

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

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

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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

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

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO

NORMATIVA				DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)							
El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m La altura de los elementos en voladizo será ≥ 2,20 m							
PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)							
Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
		Altura		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		
		Hueco bajo el mostrador	Alto	≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		
			Ancho	≥ 0,80 m	--		
			Fondo	≥ 0,50 m	≥ 0,50 m		
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla		--	≤ 1,10 m		
		Altura plano de trabajo		≤ 0,85 m	--		
	Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto						
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva						
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible							
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)							
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.							
MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)							
Altura de mecanismos de mando y control				De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		
Altura de mecanismos de corriente y señal				De 0,40 m a 1,20 m	--		
Distancia a encuentros en rincón				≥ 0,35 m	--		

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

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)						
Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente					
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral ≥ 1,20 m	--		
		Compartida	--	Esp. libre lateral ≥ 1,40 m		
	Línea		Esp. libre trasero ≥ 3,00 m	--		

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PISCINAS COLECTIVAS

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

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

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

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

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

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

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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

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

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

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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
15 JUL 2021
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

TABLA 1. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

ALOJAMIENTO	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES															
			ACCESOS (art. 64)				ASCENSORES RAMPAS (art. 69)		DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS (art. 79)		DUCHAS (art. 78)		GRÚAS DE TRANSFERENCIAS (art. 79.2)		ASEOS * (Rgto art. 77-DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS ** (Rgto art. 90 DB-SUA)	
			Hasta 3		>3													
	DEC.293/2009 (RGTO)-CTE DB SUA	D. TÉCN.	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN.	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN.	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN.	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D.TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)-CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Hoteles, hoteles-apartamentos, hostales, pensiones, moteles, restantes establecimientos hoteleros, apartamentos turísticos (villas, chalés, bungalows, casas rurales), residencias de tiempo libre por turnos, albergues, balnearios	**De 1 a 5 alojamientos**		1		2		1 cada 5 o fracción		1***				1		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	De 5 a 50 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		1				1		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	De 51 a 100 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		2				1		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	De 101 a 150 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		4				1		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	De 151 a 200 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		6				2		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	> 200 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		8 y 1 o más cada 50 alojamientos o fracción adicional a 250				2		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
Residencias de estudiantes	**Todas**		1		1		1 cada 5 o fracción		Misma dotación que los establecimientos hoteleros dependiendo del número de alojamientos						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
Campamentos de turismo y campings	**Hasta 1000 m²**		1		1				Igual que en Residencias de estudiantes		1 cada 10 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	>1.000 m²		1		2				Igual que en Residencias de estudiantes		1 cada núcleo				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)
** Plazas de aparcamiento: Se aplicará esta reserva siempre que sea mayor a la reserva general del Rgto de 1 cada 40 plazas o fracción.
*** Las exigencias en estos casos sólo se aplican al dormitorio y el aseo tal como se prescribe el Rgto. no al resto de espacios que puedan existir en el alojamiento: cocina, salón...

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

TABLA 2. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

COMERCIAL	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES											
			ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		PROBADORES (Rgto art 78)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS ** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		>3									
	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Grandes establecimientos comerciales	**>1.000 m²**		Todos		Todos		Todos		1 cada 15 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Establecimientos comerciales	**Hasta 80 m²**		1		2		1		1		1 (cuando sea obligatorio)		1 cada 33 plazas o fracción	
	De 80 a 1000 m²		1		2		1 cada 3 o fracción		1 cada 20 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Mercados, y plazas de abastos y galerías comerciales	**Todos**		2		3		1 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Ferias de muestras y análogos	**Hasta 1.000 m²**		1		2		1 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	>1.000 m²		Todos		Todos		Todos				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservara 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona usuaria de silla de ruedas. (CTE DB SUA)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

TABLA 3. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES											
SANITARIO	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES									
		ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES o RAMPAS (Artículo 69)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS** (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 3		>3							
		DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Hospitales y clínicas	**Todos**	2		3		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	
Centros de atención primaria y de especialidades, centros de análisis clínicos	**Todos**	2		3		Todos		1 cada 2 núcleos 1 cada 5 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	
Centros de rehabilitación	**Todos**	Todos		Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)
** En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona usuaria de silla de ruedas (CTE DB SUA)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

TABLA 4. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

SERVICIOS SOCIALES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES											
		ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES O RAMPAS (Artículo 69)		DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS (art. 79)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS** (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 3		>3									
		DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Centros residenciales para personas en situación dependencia	**Todos**	2		3		Todos		Todos los destinados a personas usuarias de silla de ruedas		Todos		1 cada 40 plazas o fracción	
Centros ocupacionales y unidades de estancia diurna para personas en situación de dependencia	**Todos**	2		3		Todos				1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	
Centros de día de mayores, centros de servicios sociales comunitarios y otros centros de servicios sociales	**Todos**	2		3		1 cada 2 o fracción		Todos los destinados a personas usuarias de silla de ruedas		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)
** En todo caso se reservara 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

TABLA 5. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES											
			ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS (art. 76, DB SUA)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS ** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 2		>2									
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Museos	**Hasta 1.000 m²**		1		1		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		3		2 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Salas de conferencias	**Hasta 100 personas**		1		1				2		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	Hasta 500 personas		1		2				1,50%, mínimo 2					
	> 500 personas		1		3				1,00%, mínimo 2					
Salas de Exposiciones	**Hasta 1.000 m²**		1		1		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		2						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Centros cívicos	**Hasta 1.000 m²**		1		2		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		3						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Bibliotecas, ludotecas, videotecas y hemerotecas	**Hasta 1.000 m²**		1		2		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		3						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Recintos de ferias y verbenas populares	**Todos**		Todos		Todos						1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Casetas de feria	**Todas**		Todos		Todos						1		1 cada 33 plazas o fracción	
Palacios de exposiciones y congresos	**Todos**		Todos		Todos		Todos				1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)
** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

TABLA 6. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
RESTAURACIÓN	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES									
			ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		ASEOS (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS* (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		>3							
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	PD. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Restaurantes, autoservicios, cafeterías, bares-quiosco, pubs y bares con música	≤ 80 m²		1		1		1 cada 3 o fracción		1		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 80 m²		1		2							

* Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

TABLA 7. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

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

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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

TABLA 8 USO DE EDIFICIOS , ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

CENTROS DE ENSEÑANZA		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES															
		ACCESOS (art. 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		VESTUARIOS Y DUCHAS (Rgto art 78, DB SUA)		GRÚAS DE TRANSFERENCIAS (art. 79.2)		AULAS		ASEOS (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS* (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 3		>3													
		DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)/CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Reglada	Infantil	1		2		Todos						Todas		1		1 cada 40 o fracción	
	Primaria, Secundaria, bachillerato y formación profesional	2		3	4	Todos	NP	2	NP	1	NP	Todas	Cumple	1 cada planta	Cumple	1 cada 40 o fracción	NP
	Educación especial	2		3		Todos		Todos		1 cada 40 puestos de personas con discapacidad		Todas		Todos		1 cada 40 o fracción	
	Universitaria	2		3		Todos		2				Todas		1 cada planta		1 cada 40 o fracción	
No reglada		1		2		Todos						Todas		1		1 cada 40 o fracción	

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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

TABLA 9. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES										
TRANSPORTES		SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES							
			ACCESOS (Artículo 64)		ASCENSORES (Artículo 69)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Estaciones	Tren	Todos	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
	Metro	Todos	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
	Autobús	Todos	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Áreas de servicio en autopistas y autovías		Todos	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Gasolineras		Todos	Todos				1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Aeropuertos		Todos	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Puertos (marítimos, fluviales)		Todos	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

TABLA 10. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
ESPECTÁCULOS	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES									
			ACCESOS (Artículo 64)		ASCENSORES O RAMPAS (Artículo 69)		PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS (art. 76 DB SUA)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS** (Rgto art. 90 DB SUA)	
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Teatros, cines y circos	Hasta 100 personas		Todos		Todos		2		1		1 cada 33 o fracción	
	De 101 a 500 personas		Todos		Todos		4		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
	> 500 personas		Todos		Todos		1%		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Estadios, pabellones polideportivos, circuitos de velocidad e hipódromos	Todos		Todos		Todos		1%		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Auditorios y plazas de toros	Todos		Todos		Todos		1%		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

TABLA 11. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES										
RELIGIOSO	**SUPERFICIE, CAPACIDAD AFORO**		**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**							
			ACCESOS (Artículo 64)				**PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS** (art. 76, DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS*** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		**>3**					
	DEC.293/2009 (RGTO)	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA**	**D. TÉCN**
Templos e iglesias	**≤1.000 m²**		1		2		1%		1 cada 33 o fracción	
	>1.000 m²		Todos		Todos		1%		1 cada 33 o fracción	
Tribunas temporales y graderíos en festividades religiosas (semana santa y otras festividades análogas en espacios exteriores o interiores de edificios o vías o espacios públicos)	**≤ 5.000 asientos**		Todos		Todos		2%		1 cada 33 o fracción	
	> 5.000 asientos						1%		1 cada 33 o fracción	

* Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

TABLA 12. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES															
DE ACTIVIDADES RECREATIVAS	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES													
		ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES O RAMPAS (Artículo 69)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		VESTUARIOS Y DUCHAS* (Rgto art 78, DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS** (Rgto art. 90 DB SUA)			
		Hasta 2		>2											
		DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN		
Parques de atracciones y temáticos	**Todos**	Todos		Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados				1 cada 33 o fracción			
Salas de bingo, salones de juego, salones recreativos, cibersalas, boleras, salones de celebraciones y centros de ocio y diversión	**Todos**	1		2		1 cada 3 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados				1 cada 33 o fracción			
Parques acuáticos	**Todos**	Todos		Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada núcleo 1 cada 10 aislados		1 cada 33 o fracción			
Gimnasios, piscinas y establecimientos de baños	**Todos**	1		2		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada núcleo 1 cada 10 aislados		1 cada 33 o fracción			
Complejos deportivos	**Todos**	Todos		Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada núcleo 1 cada 10 aislados		1 cada 33 o fracción			
Casinos	**Todos**	Todos		Todos		1 cada 3 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados				1 cada 33 o fracción			

* Aseos y vestuarios: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

TABLA 13. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
GARAJES Y APARCAMIENTOS	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**	**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**										
		ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES** (Artículo 69)		**ASEOS*** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTO**** (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 3		**>3**							
		DEC.293/2009 (RGTO)	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA**	**D. TÉCN**
Estacionamiento de vehículos (en superficie o subterráneos)	**Todos**	1		2		1 cada 3 o fracción		1 cada 2 núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	

* Aseos y vestuarios: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS*

(Aplicable a zonas de uso comunitario)

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de rampas
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de escaleras
Material:
Color:
Resbaladicidad:
Franja señalizadora:
Tipo:
Textura:
Color:

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

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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16-01-2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

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

FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO

ESPACIOS EXTERIORES. Se deberán cumplimentar la Ficha justificativa II .Edificios, establecimientos o instalaciones y, en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO (piscinas, gimnasios, juegos infantiles, etc) Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones.

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 105, DB-SUA Anejo A)					
☐ No hay desnivel					
☐ Desnivel	☐ Salvado con una rampa (Ver apartado "*Rampas*")				
	☐ Salvado por un ascensor (Ver apartado "*Ascensores*")				
VESTÍBULOS (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Circunferencia libre no barrida por las puertas.		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
Circunferencia libre frente ascensor accesible (o espacio previsto para futura instalación de ascensor accesible)		Ø ≥ 1,50 m	--		
PASILLOS (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre		≥ 1,10 m	≥ 1,20 m		
Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m		
	Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m		
	Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65	--		
☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos mayores de 10 m		Ø ≥ 1,50 m	--		
HUECOS DE PASO (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
☐ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		
Ángulo de apertura de las puertas (incluso exteriores)		--	≥ 90º		
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m y 1,20 m	De 0,80 m y 1,00 m		
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	--		
☐ Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.				
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m		
	☐ Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m		
	(1)Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.				
☐ Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
☐ Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s		
VENTANAS					
☐ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					
ESCALERAS (Rgto. art. 107, DB-SUA Anejo A)					
Directriz		☐ Recta ☐ Curva o mixta	☐ Recta ☐ Curva o mixta		
Altura salvada por el tramo	☐ Con ascensor como alternativa	≤ 3,20 m	--		
	☐ Sin ascensor como alternativa	≤ 2,25 m	--		
Número mínimo de peldaños por tramo		3	Según DB-SUA		
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA		
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	☐ Con ascensor como alternativa	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		
	☐ Sin ascensor como alternativa	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
16 JUL 2024
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Relación huella / contrahuella			0,54 m ≤ 2C+H ≤ 0 ,70 m	Según DB-SUA		
Ancho libre (En tramos curvos, se debe excluir la zona donde la huella < 0,17 m)			≥ 1,00 m	≥ 1,00 m		
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º		
Mesetas	Intermedias	Con puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	Ø ≥ 1,20 m libre		
		Sin puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	Ø ≥ 1,00 m libre		
		Fondo	≥ 1,00 m	--		
	De arranque y desembarco	Ancho	≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		
		Fondo	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		
Distancia de la arista de peldaños a puertas			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		
Pasamanos	Dimensión mayor del sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m		
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m		

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. En el caso de escaleras de gran anchura, la separación máxima de pasamanos será de 4,00 m.
En escaleras que salvan una altura ≥ 0,55 m, con ancho mayor que 1,20 m pasamanos a ambos lados de la escalera y continuo, incluyendo mesetas.
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella.
Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1,00 cm.
El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano.

RAMPAS FIJAS ACCESIBLES (Rgto. art. 109, DB-SUA)

Directriz		Recta o curva de Radio ≥ 30,00 m	Recta		
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %		
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %		
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de la rampa	≥ Ancho de rampa		
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	☐ Rampa acceso edificio. Fondo	--	≥ 1,20 m		
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
Barandilla	Desnivel > 0,55 m	Entre 0,90 m y 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m		
	Desnivel > 0,15 m	--	De 0,90 m a 1,10 m		
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres, en rampas que salven una diferencia de cota máxima de 0,55 m		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		

En rampas que salvan una altura mayor que 0,185 m con una pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas.

COMUNICACION VERTICAL (Rgto. art. 106, DB-SUA9, Anejo A)

☐ No es necesaria la instalación de ascensor ni la previsión estructural para hueco.

☐ Previsión estructural para hueco de ascensor
- ☐ Edificios de viviendas con PB+1 que cuenta con 6 viviendas o menos. (Rgto)
- ☐ Edificios en los que hay que salvar hasta dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio o hasta alguna vivienda o zona comunitaria o que dispongan de 12 o menos viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB- SUA9)

☐ Instalación de ascensor accesible
- ☐ Edificios con más de 6 viviendas que se desarrollen como máximo en PB+1 o con cualquier número de viviendas a partir de PB+2 . (Rgto)
- ☐ Edificios en los que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o que dispongan de más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB- SUA9)

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Ascensor accesible	Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--		
	Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		
	Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Sin viviendas accesibles	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m		
			☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
		Con viviendas accesibles	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m			
			☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
	El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por persona autorizada cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:						
	Rellano y suelo de la cabina enrasados. Puertas de apertura telescópica. Botoneras situadas: H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m. Números en altorrelieve y sistema Braille.			Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.			
	En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m, esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.						

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO DE VESTÍBULOS, ESCALERAS, PUERTAS Y SALIDAS

Las puertas son fácilmente identificables, con una fuerza necesaria para la apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego).
La apertura de las salidas de emergencia es por presión simple y cuentan con doble barra plana a 0,20 m. y 0,90 m. La puerta de acceso al edificio, destaca del resto de la fachada y cuenta con una buena iluminación. Las puertas correderas no pueden disponer de resaltes en el pavimento.

La iluminación permanente presenta intensidad mínima de 300 lux. y los interruptores son fácilmente localizables, dotados de piloto luminoso.

☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, disponiendo de una banda indicativa a color a una altura de 0,60 a 1,20 m. con las siguientes características:

- Mecanismo de disminución de velocidad 0,50 m/s - Dispositivos sensibles que abran las puertas en caso de aprisionamiento.	- Dispositivos que impidan el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. - Mecanismo manual de parada del automatismo.

APARCAMIENTOS (Rgto. Art. 103, DB-SUA9, Anejo A)

Los aparcamientos tendrán consideración de "espacios de utilización colectiva" por lo que serán accesibles bien con rampa o con ascensor.

Dotación	Uso exclusivo de cada vivienda	1 x vivienda reservada	--			
	Uso y utilización colectiva	1 x cada 40 o fracción	--			
Zona de transferencia (1)	Batería	Esp.libre lateral ≥ 1,20 m	--			
	Línea	Esp.libre trasero ≥ 3,00 m	--			
	(1) Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas si tiene una anchura mínima de 1,40 m					

MECANISMOS ELECTRICOS

Altura de los interruptores	--	De 0,90 m a 1,20 m			
Altura de los enchufes	--	0,30 m			

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

CARACTERÍSTICAS GENERALES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

ACCESO AL EDIFICIO

Los carteles informativos (número, letra y uso del edificio) se colocan en la entrada principal del edificio a una altura entre 1,50 y 1,60 m.
Los sistemas de comunicación (llamada o apertura), se sitúan junto a la puerta en la parte izquierda y a una altura entre 0,90 y 1,20 m.

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☐ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

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

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

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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
16 JUL 2024
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDAD*

(Aplicable al interior de las viviendas reservadas)

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de rampas
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de escaleras
Material:
Color:
Resbaladicidad:
Franja señalizadora:
Tipo:
Textura:
Color:

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

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

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
19 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

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

FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

DOTACIÓN MÍNIMA DE VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
(Rgto, artículo 111, Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos (LISMI) artículo 57.1 modificado por el artículo 19 de la Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.)

Nº TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS RESERVADAS
De 17 a 25	≥ 1 (Rgto)
Más de 25	≥ 4% redondeado (≥ 0,5 al alza, < 0,5 a la baja) (LISMI)

DOC. TÉCNICA

☐ Número de viviendas reservadas:

FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

REQUISITOS QUE HAN DE REUNIR LAS VIVIENDAS RESERVADAS A PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR						
☐ El proyecto se redacta para la construcción de viviendas protegidas o de cualquier otro carácter, construidas, promovidas o subvencionadas por las Administraciones Públicas u otras entidades vinculadas o dependientes de las mismas.						
ACCESOS, PASILLOS Y VESTÍBULOS (Rgto. art.115, CTE DB-SUA Anejo A)						
Puertas de la vivienda	Anchura de paso		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	☐ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
	Espacio a ambas caras de la puerta de acceso		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		
	Ángulo de apertura de la puerta		--	≥ 90º		
	Sistema de apertura o cierre	Altura	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,20 m		
		Distancia del mecanismo de apertura a rincón	≥ 0,30 m	--		
		Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		
Pasillos	Ancho		**≥ 1,10 m**	≥ 0,90 m		
	Ancho en los cambios de dirección y frente a las puertas no perpendiculares al sentido de avance.		≥ 1,10 m	≥ 1,00 m		
	Estrechamientos puntuales, con separación ≥ 0,65 m a puertas o cambios de dirección.	Longitud	≤ 0,50 m	--		
		Ancho libre	≥ 1,00 m	--		
Vestíbulos	Circunferencia libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m (1)	Ø ≥ 1,20 m (2)		
	(1) Se puede invadir dicho círculo con el barrido de las puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a estas. (2) No barrido por las hojas de las puertas.					
TERRAZAS BALCONES Y AZOTEAS (Rgto. Art.116, CTE DB-SUA Anejo A)						
Altura a salvar hacia el exterior			--	≤ 0,02 m		
Altura a salvar hacia el interior			--	≤ 0,05 m		
Altura resalto de cerco de carpintería			≤ 0,05 m	--		
Altura de los tendederos			--	≤ 1,20 m		
SALONES DE ESTAR Y COMEDORES (Rgto. Art.122, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre			Ø ≥ 1,50 m	--		
Distancia libre entre obstáculos de mobiliario, o mobiliario y paramento			--	≥ 0,80 m.		
COCINA (Rgto. Art.119, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre frente a puerta			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,20 m		
Espacio libre frente a fregadero			--	Ø ≥ 1,20 m		
Altura desde el pavimento a la encimera			≤ 0,85 m	--		
Espacio libre bajo el fregadero y cocina	Alto		≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Fondo		≥ 0,60 m	≥ 0,60 m		

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
16 JUL 2024
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Grifería fregadero	Altura		--	De 0,85 a 1,10 m		
	Distancia a la zona de alcance horizontal		≤ 0,60 m	≤ 0,50 m		
Distancia libre de paso entre mobiliario			--	≥ 0,70 m		
DORMITORIOS (Rgto. Art.120, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre frente a puerta de acceso			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,20 m		
Espacio junto a la cama	Lateral		≥ 0,90 m	Ø ≥ 1,20 m		
	A los pies		≥ 0,90 m	--		
Anchura franja libre a lo largo de los frentes accesibles de mobiliario			--	≥ 0,70 m		
Distancia libre entre mobiliario			--	≥ 0,80 m		
CUARTOS DE BAÑO Y ASEOS (Todos) (Rgto. Art.121, CTE DB-SUA Anejo A)						
Puertas	☐ Correderas ☐ Abatibles hacia el exterior					
Espacio libre de obstáculos			--	≥ 1,20 m		
Lavabo	Altura cara superior (sin pedestal)		--	De 0,70 a 0,80 m		
Inodoro	Espacio transferencia lateral libre		--	≥ 0,70 m		
	Altura		--	De 0,45 a 0,50 m		
	Altura sistema de descarga (1)		--	De 0,70 a 1,20 m		
	(1) Mecanismo de palanca o de presión de gran superficie					
Ducha	Largo		--	≥ 1,80 m		
	Ancho		--	≥ 1,20 m		
	Pendiente evacuación		--	≤ 2 %		
	Ancho del asiento abatible		--	≥ 0,50 m		
	Alto del asiento abatible		--	≥ 0,45 m		
	Fondo del asiento abatible		--	≥ 0,40 m		
	Acceso lateral al asiento		--	≥ 0,70 m		
	Altura del maneral del rociador manipulable ducha		--	De 0,80 a 1,20 m		
Barras	Diámetro sección circular		--	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento u otros elementos		--	≥ 0,045 m		
	Altura de las barras		--	De 0,70 m a 0,75 m		
	Longitud de las barras		--	De 0,20 a 0,25 m por delante del asiento del aparato		
	☐ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		--	= 0,30 m		
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral.					
CUARTOS DE BAÑO (Al menos uno) (Rgto. Art.121, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre de obstáculos			Ø ≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		
Lavabo	Altura cara superior (sin pedestal)		≤ 0,85 m	De 0,70 a 0,80 m		
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	--		
		Profundidad	≥ 0,50 m	--		

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Espacio transferencia lateral libre al inodoro		≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
Acceso lateral al asiento de la ducha		≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
Debe disponer al menos de un inodoro, lavabo y ducha Si hay puertas correderas, la carpintería estará enrasada con el pavimento El pavimento utilizado es antideslizante y la grifería con sistema de detección de presencia o tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm Altura borde inferior del espejo ≤ 0,90 m La cisterna lleva un sistema de descarga permitiendo su uso por personas con dificultad motora en miembros superiores. Las duchas están enrasadas con el nivel del pavimento, con pendiente inferior al 2%.					
CARPINTERÍAS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD (Rgto. Art.117, CTE DB-SUA Anejo A)					
Sistemas de apertura y cierre manipulables	Altura	--	≤ 1,20 m		
	Separación con el plano de la puerta	--	≥ 0,04 m		
Altura antepechos en ventanas		--	≤ 0,60 m		
Armarios empotrados. Altura de baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m		
INSTALACIONES (Rgto. art.118, CTE DB-SUA Anejo A)					
Altura de los interruptores		De 0,80 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		
Altura de los enchufes		De 0,40 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		
Altura de llaves de corte general (accesibles y libres de obstáculos)		≤ 1,20 m	≤ 1,40 m		
Altura de mecanismos de apertura y receptores de portero automático		--	≤ 1,20 m		
Distancia a encuentros en rincón		≥ 0,35 m	--		

OBSERVACIONES

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL. 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

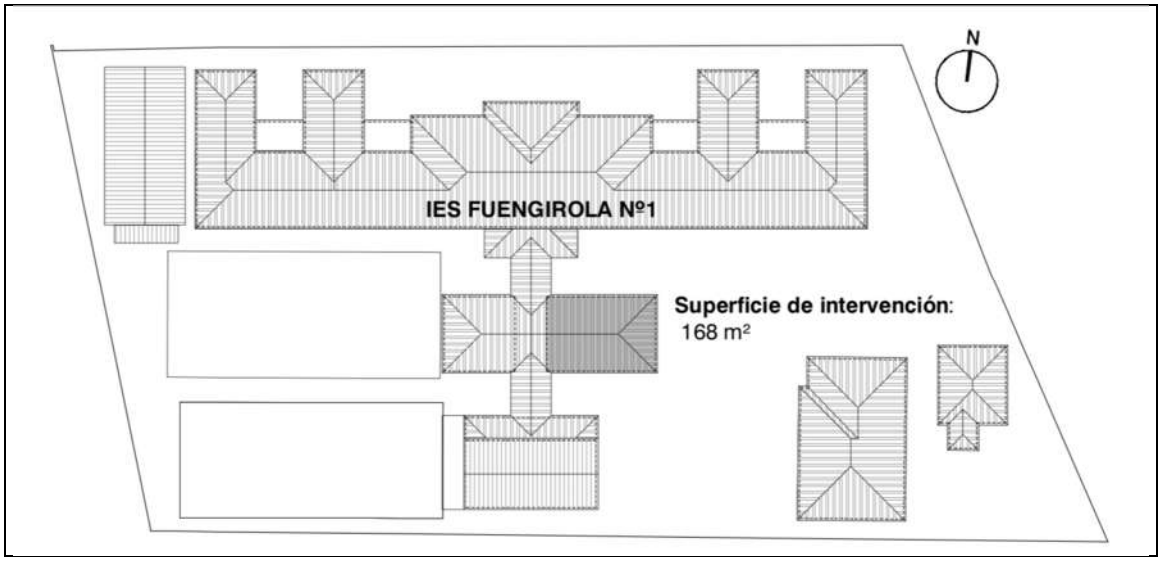
DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☐ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

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

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

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



XI INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROYECTO TÉCNICO

OBRAS DE ADECUACIÓN DE ESPACIOS EN 29003041 – IES FUENGIROLA Nº 1

Centro
IES FUENGIROLA Nº 1 (29003041)

Emplazamiento
CM SANTIAGO 3, 29640 FUENGIROLA [MÁLAGA]

Promotor
CONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA JUNTA DE ANCDALUCÍA.
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN.

Expediente
CONTR 2024 331777

Objeto
00173/ISE/2024/MA

Tipo de contrato
SERVICIOS

Proyectista

mytaki
MYTAKI arquitectura y diseño, SLP.

JUNIO 2024

INDICE

A ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

F FACHADAS Y PARTICIONES

L CARPINTERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES

H REMATES Y AYUDAS

I INSTALACIONES

N AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

R REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

S SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO

U URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

A ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los datos resultantes del ensayo geotécnico del terreno y que sirvieron de base para la redacción del correspondiente proyecto técnico.

- Cualquier modificación de las condiciones del terreno sobre el que se asienta el edificio que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

- En el suelo, las variaciones de humedad cambian la estructura y comportamiento del mismo, lo que puede producir asientos. Se deberá, por tanto, evitar las fugas de la red de saneamiento horizontal que puedan producir una variación en el grado de humedad del suelo.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ASC ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL | COLECTORES

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación.
- Deberán revisarse y limpiarse periódicamente los elementos de la instalación.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesan colectores enterrados deberán respetar éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.
- Un instalador acreditado deberá hacerse cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

PROHIBICIONES

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables, cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

ASI ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL | SISTEMAS DE EVACUACIÓN DE SUELOS

USO

PRECAUCIONES

- Se protegerán los sumideros sifónicos temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar, cuando no estén preparados para el tráfico de vehículos y en caso de que sea preciso circular sobre ellos o depositar pesos encima.

PRESCRIPCIONES

- Se revisarán los elementos de la instalación periódicamente.

- Deberá comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores) y, si existe, se procederá rápidamente a su localización y posterior reparación por un profesional cualificado.

- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.

- Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.

- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros para evitar malos olores, especialmente en verano, y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PROHIBICIONES

- En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.

- No se cegarán sus tapas ni se modificarán o ampliarán las condiciones de uso del sumidero.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Limpieza de los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Limpieza de los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables, al final del verano, comprobando su correcto funcionamiento.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

F FACHADAS Y PARTICIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo.

- No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente.

- No se permitirá el tendido exterior de ningún tipo de conducción, ya sea eléctrica, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.

- No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño.

- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.

- Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.

- No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad. Las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y, además, es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
18 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

FFX FACHADAS Y PARTICIONES	FÁBRICA NO ESTRUCTURAL	HOJA EXTERIOR CARA VISTA EN FACHADA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, deberá avisarse a un técnico competente.
- Antes de proceder a la limpieza deberá realizarse un reconocimiento, por un técnico competente, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.
- Deberán sustituirse las piezas deterioradas por otras de las mismas características que las existentes, procurando seguir las especificaciones de un técnico especialista.
- En el caso de aparición de grietas, deberá consultarse siempre a un técnico competente.
- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se sujetarán elementos sobre la fábrica tales como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía.
- No se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostramiento sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se ejecutarán rozas de profundidad mayor a 1/6 del espesor de la fábrica, ni se realizará ninguna alteración en la fachada.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
16 JUL 2024
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- No se emplearán para la limpieza productos abrasivos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual para detectar:
    - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
    - Erosión anormal o excesiva de paños o piezas aisladas, desconchados o descamaciones.
    - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

- Cada 10 años:
  - Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Comprobación del estado de relleno de juntas, rellenándose en caso necesario.

- Cada 5 años:
  - Limpieza mediante lavado con agua o limpieza química.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

FFQ FACHADAS Y PARTICIONES | FÁBRICA NO ESTRUCTURAL | HOJA PARA REVESTIR EN PARTICIÓN

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.

- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos.

- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

- Los daños producidos por escapes de agua deberán repararse inmediatamente.

- Deberán realizarse inspecciones periódicas para detectar la pérdida de estanqueidad, roturas, deterioros o desprendimientos.

- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.

- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

- No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión de la tabiquería en locales deshabitados, inspeccionando la posible aparición de:
    - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
    - La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
    - La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.
    - La aparición de humedades y manchas diversas.

- Cada 5 años:
  - Revisión de la tabiquería en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de:
    - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
    - La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
    - La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.
    - La aparición de humedades y manchas diversas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

FCA FACHADAS Y PARTICIONES | DINTELES, CARGADEROS Y CAJONES DE PERSIANA | DE ACERO

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- En caso de producirse infiltraciones de fachada, deberán repararse rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de los cargaderos metálicos.

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.

- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán los cargaderos metálicos ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Protección de los cargaderos metálicos con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Protección de los cargaderos metálicos con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
  - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de los cargaderos vistos, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.

- Cada 10 años:
  - Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 26 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

FCH FACHADAS Y PARTICIONES | DINTELES, CARGADEROS Y CAJONES DE PERSIANA | DE HORMIGÓN

USO

PRESCRIPCIONES

- Cuando se prevea una modificación del uso que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.

- Las reparaciónes de pequeñas erosiones o humedades no persistentes deberán ser realizadas por profesional cualificado.

- Toda manipulación de gran entidad de estos elementos deberá realizarse bajo supervisión de un técnico competente.

- Si se observa la aparición de fisuras o grietas, se avisará a un técnico competente para que dictamine su importancia y, si procede, las medidas a tomar.

- En caso de aparición de manchas de óxido, se avisará a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se realizarán perforaciones ni oquedades.

- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.

- Las viguetas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a la humedad habitual ni a productos tóxicos o corrosivos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

FCF FACHADAS Y PARTICIONES | DINTELES, CARGADEROS Y CAJONES DE PERSIANA | DE FÁBRICA DE BLOQUES CERÁMICOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza del dintel o resultara dañado por cualquier circunstancia, deberá avisarse a personal cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los dinteles.

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza mediante cepillado con agua y detergente neutro.

- Cada año:
  - Inspección periódica para detectar:
    - La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de dinteles de piezas.

FTS FACHADAS Y PARTICIONES | SISTEMAS DE TABIQUERÍA | DE FÁBRICA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.

- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.

- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, se deberá dar aviso a un técnico competente.

- La apertura de rozas requiere un estudio técnico previo.

- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.

- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

- No se modificarán las condiciones de carga ni se producirán empujes que sobrepasen los previstos en el proyecto.

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.

- No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
16 JUL 2024
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- No se realizará ningún tipo de rozas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión de la tabiquería en locales deshabitados, inspeccionando la posible aparición de:
    - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
    - La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
    - La erosión anormal o pérdida del material de las juntas.
    - La aparición de humedades y manchas diversas.

- Cada 5 años:
  - Revisión de la tabiquería en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de:
    - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
    - La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
    - La erosión anormal o pérdida del material de las juntas.
    - La aparición de humedades y manchas diversas.

FDD FACHADAS Y PARTICIONES DEFENSAS BARANDILLAS Y PASAMANOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.

- Se evitará el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero de las barandillas.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.

- Deberán repararse, mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado, las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado.

- En caso de detectarse corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.

PROHIBICIONES

- Las barandillas no se utilizarán en ningún caso como apoyo de andamios, tablones, ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

- No se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Limpieza, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.

- Cada año:
  - Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son atornillados.

- Cada 2 años:
  - Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son soldados.
  - Renovación periódica de la pintura, en climas muy agresivos.

- Cada 3 años:
  - Renovación periódica de la pintura, en climas húmedos.

- Cada 5 años:
  - Renovación periódica de la pintura, en climas secos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

FDR FACHADAS Y PARTICIONES | DEFENSAS REJAS Y ENTRAMADOS METÁLICOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.

- Se limpiarán las rejas periódicamente.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán las rejas como apoyos de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 años:
  - Revisión de los anclajes de las rejas si fueran atornillados.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Renovación de la pintura o protección de las rejas y los complementos metálicos, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Renovación de la pintura o protección de las rejas y los complementos metálicos, en ambientes no agresivos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

L CARPINTERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES

- Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de las carpinterías deberán mantenerse siempre limpios.
- Se evitará que los vidrios entren en contacto con otros vidrios, elementos metálicos o materiales pétreos.
- No se colocarán máquinas de aire acondicionado en zonas próximas a los vidrios, que puedan provocar la rotura del vidrio debido a los cambios bruscos de temperatura.
- No se colocarán muebles u otros objetos que obstaculicen el recorrido de las hojas de la carpintería.
- Se evitarán golpes y rozaduras en las persianas, así como el vertido de agua procedente de jardineras.
- Se evitará que las persianas queden entreabiertas, ya que con fuertes vientos podrían resultar dañadas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

LCA CARPINTERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | CARPINTERÍA DE ACERO

USO

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante un paño humedecido. En carpinterías de acero inoxidable, con agua y jabón o detergente no clorado en líquido o polvo, usando una esponja, trapo o cepillo suave y aclarando con abundante agua. En caso de manchas aisladas pueden añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.

- Cada año:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

- Cada 3 años:
  - Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.
  - Repintado cuando sea necesario, para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
15 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

- Cada año:
  - Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.

- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
  - Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

LCL CARPINTERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | CARPINTERÍA DE ALUMINIO

USO

PRECAUCIONES

- Se empleará agua clara para limpieza de superficies poco sucias y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies sucias se usará algún detergente o materiales ligeramente abrasivos, se enjuagará con abundante agua clara y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies muy sucias se emplearán productos recomendados por el método anterior, aplicándolos con una esponja de nylon.

- Se evitará la limpieza de las superficies calientes o soleadas, sobre todo para los lacados. Los disolventes no deben ser aplicados en superficies lacadas.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño.
  - Limpieza de los raíles, en el caso de hojas correderas.

- Cada año:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

- Cada 3 años:
  - Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

- Cada año:
  - Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.

- Cada 3 años:
  - Reparación o reposición del revestimiento de perfiles prelacados, en caso de deterioro o desprendimiento de la pintura.

- Cada 5 años:
  - Revisión de la masilla, burletes y perfiles de sellado.

- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
  - Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

LPA CARPINTERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | PUERTAS DE ACERO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el cierre violento de las hojas de puertas; manipulando con prudencia los elementos de cierre.

- Se protegerá la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos como limpieza, pintado o revoco.

- Se evitará el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol y otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

- Si la propiedad procediese a modificar la carpintería o a colocar acondicionadores de aire sujetos a la misma, deberá avisarse con anterioridad a un técnico competente que apruebe estas operaciones.

- Cuando se detecte alguna anomalía, deberá recurrirse a personal especializado, que en caso necesario engrasará con aceite ligero o desmontará las puertas para el correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.

- Para la limpieza diaria de la suciedad y residuos de polución deberá utilizarse un trapo húmedo. En caso de manchas aisladas puede añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.

- En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, así como a la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- Para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles, deberán repintarse cuando sea necesario.

- Deberá comunicarse a un profesional cualificado cualquier deterioro anormal del revestimiento o si se quiere un tratamiento más eficaz o realizado en condiciones de total idoneidad.

PROHIBICIONES

- No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.

- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.

- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.

- No se colgarán pesos en las puertas.

- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante un paño humedecido. En carpinterías de acero inoxidable, con agua y jabón o detergente no clorado en líquido o polvo, usando una esponja, trapo o cepillo suave y aclarando con abundante agua. En caso de manchas aisladas pueden añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.

- Cada 6 meses:
  - Revisión y engrase de los herrajes de colgar.

- Cada año:
  - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.

- Cada 3 años:
  - Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.
  - Repintado cuando sea necesario, para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles.

- Cada 5 años:
  - Repaso de la protección de las carpinterías pintadas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

- Cada año:
  - Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.

- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
  - Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

LPM CARPINTERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | PUERTAS DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera.

- Si la madera no está preparada para la incidencia directa de los rayos del sol, se evitará tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

- Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista para su limpieza.

- Debido a la gran variedad de productos de abrillantado existentes en el mercado, se actuará con mucha precaución, acudiendo a centros especializados y seleccionando marcas de garantía, y realizándose siempre una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar, en un rincón poco visible, antes de su aplicación general.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
15 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRESCRIPCIONES

- Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deberán mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad.

- Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y la situación de la calefacción.

- Si se humedece la madera, deberá secarse inmediatamente.

- Para la eliminación del polvo depositado deberán utilizarse procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar.

- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.

- En función de que la protección sea barniz, cera o aceite, deberá utilizarse un champú o producto químico similar recomendado por un especialista.

- La carpintería pintada o barnizada deberá lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

- En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, tales como elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.

- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.

- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.

- No se colgarán pesos en las puertas.

- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.

- No se mojará la madera.

- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

- No se utilizarán productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
15 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Revisión de los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario.

- Cada año:
  - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.

- Cada 5 años:
  - Barnizado y/o pintado de las puertas.
  - Comprobación de la inmovilidad del entramado y del empanelado, así como del estado de los junquillos.

- Cada 10 años:
  - Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

LVC CARPINTERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | VIDRIOS DOBLE ACRISTALAMIENTO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas, perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.
- Cada 10 años:
  - Revisión de la posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

LVP CARPINTERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | VIDRIOS | SIMPLES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse al profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de ser necesario, un profesional cualificado repondrá el acristalamiento roto con otro idéntico, así como el material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas, perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

LVS CARPINTERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | VIDRIOS LAMINARES DE SEGURIDAD

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.

- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Ante cualquier fenómeno, golpe o perforación que disminuyese las condiciones de seguridad del vidrio, éste deberá ser reemplazado por un profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas, perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

HRV REMATES Y AYUDAS | REMATES | VIERTEAGUAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza del vierteaguas o resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a personal cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los vierteaguas.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se apoyarán macetas aunque existan protectores de caída, pues dificultan el drenaje del agua y manchan la piedra.
- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUE 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza mediante cepillado con agua y detergente neutro.
- Cada año:
  - Inspección visual para detectar:
    - La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los vierteaguas de materiales pétreos.
    - La oxidación o corrosión de los vierteaguas metálicos, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.
    - La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.
    - La deformación o pérdida de planeidad de la superficie del vierteaguas, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Reposición de los tratamientos protectores de las chapas metálicas, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Reposición de los tratamientos protectores de las chapas metálicas, en ambientes no agresivos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

I INSTALACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

- Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.

- No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.

- Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.

- El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.

- Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.

- El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.

- El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.

- Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.

- En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ILI INSTALACIONES | INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES | CANALIZACIONES INTERIORES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará realizar la conexión a la toma desde conectores no normalizados.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá conocer las características de funcionamiento de los aparatos, facilitadas por el fabricante, para su correcto uso.
- Ante cualquier anomalía, deberá avisarse al operador del que se depende para descartar el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red y solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se modificará la instalación ni se ampliará el número de tomas sin un estudio realizado por un técnico competente.
- El usuario no manipulará ningún elemento de la red de distribución interior.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión del equipo de cabecera de red de distribución interior, comprobando y ajustando la sintonía de los receptores de satélite, midiendo y ajustando el nivel de señal a la salida del equipo de cabecera y midiendo la señal en las tomas del usuario.
  - Comprobación de la buena recepción de las emisoras y canales disponibles.
  - Conservación en buen estado de las tomas de señal.
  - Revisión del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros de paso y de toma.

IAM INSTALACIONES | AUDIOVISUALES | MEGAFONÍA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará realizar la conexión a la toma de señal para altavoces desde conectores no normalizados.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda planos definitivos del montaje de la instalación, así como diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los altavoces conectados, codificación de identificación de sus líneas, códigos de identificación y localización de las cajas de distribución, derivación y seccionamiento, así como tensión de distribución y potencia de excitación. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.

- El usuario deberá conocer las características de funcionamiento de los aparatos, facilitadas por el fabricante, para su correcto uso.

- El usuario deberá verificar el funcionamiento de la instalación y comprobar visualmente la fijación y el estado de los mandos de actuación (interruptores, reguladores, selector de programas o altavoces).

- Ante cualquier anomalía, deberá avisarse a un profesional cualificado.

- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se realizarán modificaciones de la instalación ni de sus condiciones de uso sin la intervención de instalador especializado.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Comprobación de los siguientes elementos:
    - Funcionamiento de las unidades amplificadoras, teniendo especial cuidado en los siguientes aspectos:
      - Fijación de las distintas unidades.
      - Estado de cables y conexiones en líneas de entrada y salida.
      - Inspección y limpieza de rejillas de ventilación y engrase de los elementos de ventilación forzada en caso de existir.
      - Comprobación de la puesta a tierra del equipo.
    - Fijación de bornes o regletas y el estado de las conexiones, así como el aislamiento entre líneas pertenecientes a circuitos distintos de la caja general de distribución.
    - Fijación de las bases y de los soportes para sujeción de los tubos y el estado de los distintos elementos que componen la instalación.
    - Funcionamiento, fijación y estado de los mandos de actuación de interruptores, reguladores de nivel sonoro y selector de programas.
    - Fijaciones de altavoces y cajas acústicas, las rejillas y el estado de las conexiones.

ICN	INSTALACIONES	CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	UNIDADES AUTÓNOMAS DE CLIMATIZACIÓN

USO

PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.

- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara que los compresores trabajan en vacío o con carga baja, deberá pararse la instalación hasta la llegada del servicio técnico.

- En las instalaciones con máquinas de condensación por aire (particularmente las individuales), se comprobará que la zona de expulsión de aire se mantiene libre de obstáculos y que el aparato puede realizar descarga libre.

- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.

- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.

- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un profesional cualificado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable o por el director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.

- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
    - Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.
    - Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.

- Cada 6 meses:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW:
    - Limpieza de los evaporadores y condensadores.
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.
    - Revisión de unidades terminales de distribución de aire.
    - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Limpieza de los evaporadores y condensadores.
    - Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
    - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.

IED INSTALACIONES ELÉCTRICAS DERIVACIONES INDIVIDUALES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la obstrucción de las tapas de registro.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

PROHIBICIONES

- No se pasará ningún tipo de instalación por los huecos y canaladuras que discurren por zonas de uso común.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Comprobación del aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

IEI INSTALACIONES ELÉCTRICAS INSTALACIONES INTERIORES

USO

PRECAUCIONES

- Cada vez que se abandone el edificio por un periodo largo de tiempo, se desconectará el interruptor general, comprobando que no afecte a ningún aparato electrodoméstico.
- Antes de realizar un taladro en un paramento, se asegurará de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.
- Cualquier aparato o receptor que se vaya a conectar a la red llevará las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra.
- Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico, se tendrán siempre las manos secas y se evitará estar descalzo o con los pies húmedos.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Cuando salte algún interruptor automático, se localizará la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato defectuoso, éste se desenchufará. Si, a pesar de ello, el mecanismo no se deja rearmar o la incidencia está motivada por cualquier otra causa compleja, se avisará a un profesional cualificado.
- Después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica interior de la vivienda, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa, tales como cuadro general de distribución, circuitos interiores y puntos de luz, mediante un símbolo y/o número específico.
- Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, deberá asegurarse que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red.
- Antes de manipular cualquier aparato eléctrico, se desconectará de la red.
- Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato.
- Las clavijas que posean toma de tierra se conectarán exclusivamente a una toma de corriente con toma de tierra, para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y con ello a su vez se proteja la integridad del usuario.
- Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente. Todo receptor que tenga clavija con toma de tierra deberá ser conectado exclusivamente en tomas con dicha toma de tierra.
- Se mantendrán desconectados de la red durante su limpieza los aparatos eléctricos y los mecanismos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- los aparatos eléctricos se desenchufarán tirando de la clavija, nunca del cable. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas. Ante cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas), se sustituirá la clavija (y el enchufe, si también estuviese afectado).

PROHIBICIONES

- No se tocará el cuadro de mando y protección con las manos mojadas o húmedas, ni se accionará ninguno de sus mecanismos.
- No se suprimirán ni puentearán, bajo ningún motivo, los fusibles e interruptores diferenciales.
- No se suprimirán ni se aumentará unilateralmente la intensidad de los interruptores magnetotérmicos.
- No se permitirá la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante manguera sujeta a la pared o tirada al suelo.
- No se manipularán los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.
- No se tocará nunca ningún aparato eléctrico estando dentro de la bañera o la ducha y, en general, dentro del volumen de prohibición de cuartos de baño.
- No se enchufará una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho origina averías que pueden llegar a ser muy graves.
- No se forzará la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.
- No se conectarán clavijas con tomas múltiples o ladrones, salvo que incorporen sus protecciones específicas.
- No se tocarán ni las clavijas ni los receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.
- El usuario no manipulará los hilos de los cables, por lo que nunca conectará ningún aparato que no posea la clavija correspondiente.
- No se pulsará repetida e innecesariamente los mecanismos interiores, ya que con independencia de los perjuicios que pudiera ocasionar al receptor al que se alimente, se está fatigando prematuramente el mecanismo.
- No se conectarán aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 220 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo.
- El usuario no retirará ni manipulará los mecanismos de la instalación.
- No se manipularán los alvéolos de las tomas de corriente con ningún objeto ni se tocarán con líquidos o humedades.
- No se conectarán receptores que superen la potencia de la propia toma ni se conectarán enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Inspección visual de mecanismos interiores para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional.

- Cada año:
  - Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución de la vivienda, mediante el siguiente procedimiento:
    - Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio interruptor diferencial.
    - Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.
    - Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.
  - Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos. Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico habría que actuar de la siguiente manera:
    - Desconexión de aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería o, en su caso, desconectar el correspondiente interruptor.
    - Rearme (o activado) del magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual.
    - Revisión del receptor eléctrico que ha originado el problema o, en su caso, comprobación de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico.
  - Inspección visual para comprobar el buen estado de los enchufes a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.
  - Limpieza superficial de los enchufes con un trapo seco.

- Cada 5 años:
  - Limpieza superficial de las clavijas y receptores eléctricos, siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.
  - Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Comprobación del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro de mando y protección, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado.
  - Revisión de las instalaciones de garajes por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación.

- Cada 2 años:
  - Revisión general, comprobando el estado del cuadro de mando y protección, los mecanismos alojados y conexiones.
  - Comprobación mediante inspección visual del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
  - Verificación del estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación, reparándose los defectos encontrados.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
19 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- Cada 5 años:
  - Comprobación de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen, reparándose los defectos encontrados.
  - Revisión de la rigidez dieléctrica entre los conductores.

- Cada 10 años:
  - Revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

IFI INSTALACIONES FONTANERÍA INSTALACIÓN INTERIOR

USO

PRECAUCIONES

- Se cerrará la llave de paso general cada vez que se abandone la vivienda, tanto si es por un periodo largo de tiempo como si es para un fin de semana.

- El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.

- Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente en lo que se refiere a variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

- En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deberán lavarse a fondo para la nueva puesta en servicio.

- Si ha pasado un periodo de tiempo sin utilizar la instalación se deberá dejar correr el agua antes de beber o cocinar.

- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.

- Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

PROHIBICIONES

- No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales.
- No se dejará la red sin agua.
- No se utilizarán las tuberías de la instalación de fontanería como conductores para la instalación de puesta a tierra.
- No se eliminarán los aislamientos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de:
    - La ausencia de fugas de agua en ningún punto de la red.
    - Condiciones de los soportes de sujeción.
    - La ausencia de humedad y goteos, así como de condensaciones.
    - El buen estado del aislamiento térmico.
    - Ausencia de deformaciones por causa de las dilataciones.
    - Indicios de corrosión o incrustaciones excesivas.
    - Ausencia de golpes de ariete.
    - La existencia y buen funcionamiento de las válvulas de purga situadas en los puntos más altos de la instalación (fundamentalmente que no existan depósitos calcáreos que obstruyan la salida del aire), procediendo a su limpieza, si fuese necesario.
- Cada 2 años:
  - Revisión de las llaves, en general.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.
- Cada 4 años:
  - Realización de una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

III INSTALACIONES|ILUMINACIÓN|INTERIOR

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento (tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos) se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.

- La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado deberá efectuarse cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.

- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.

- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

PROHIBICIONES

- Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los cables correspondientes a un punto de luz. Solamente con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.

- No se colocará en ningún cuarto húmedo (tales como aseos y/o baños), un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.

- No se impedirá la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente, para evitar posibles incendios.

- Aunque la lámpara esté fría, no se tocarán con los dedos las lámparas halógenas o de cuarzo-yodo, para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.

- En locales con uso continuado de personas no se utilizarán lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70%.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en oficinas.

- Cada 3 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas comunes y garajes.

IOA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS ALUMBRADO DE EMERGENCIA

USO

PRECAUCIONES

- Se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado, durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.

- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.

- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

- La reposición de las lámparas de los equipos deberá efectuarse antes de que agoten su vida útil. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
10JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

IOS INSTALACIONES|CONTRA INCENDIOS|SEÑALIZACIÓN

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara el deterioro de los rótulos y placas de señalización, deberán sustituirse por otros de análogas características.

- El papel del usuario deberá limitarse a la limpieza periódica de los rótulos y placas, eliminando la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, con trapos o esponjas que no rayen la superficie.

- Siempre que se revisen los elementos de señalización, deberán repararse los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todos los elementos serán de las mismas características que los reemplazados.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.

- No se colgarán elementos sobre los elementos de señalización ni se impedirá su perfecta visualización.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

IOX INSTALACIONES|CONTRA INCENDIOS|EXTINTORES

USO

PRECAUCIONES

- En caso de utilizar un extintor, se recargará inmediatamente.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.

- En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifiquen. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la

apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no puede ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.

PROHIBICIONES

- No se retirará el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido.
- No se cambiará el emplazamiento de los extintores, puesto que responde a criterios normativos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Comprobación de su accesibilidad, el buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones y manguera.
  - Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe) y el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas y manguera), reponiéndolas en caso necesario.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 meses:
  - Comprobación de la accesibilidad, señalización y buen estado aparente de conservación.
  - Inspección ocular de seguros, precintos e inscripciones.
  - Comprobación del peso y presión, en su caso.
  - Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula y manguera).
- Cada año:
  - Comprobación del peso y presión, en su caso.
  - En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, comprobación del buen estado del agente extintor y del peso y aspecto externo del botellín.
  - Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.
- Cada 5 años:
  - Retimbrado del extintor, a partir de la fecha de timbrado, y por tres veces.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ISD INSTALACIONES EVACUACIÓN DE AGUAS DERIVACIONES INDIVIDUALES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.
- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.

- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen las derivaciones individuales, deberán respetar éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.

- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

- Siempre que se revisen las derivaciones individuales, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de las mismas si fuera necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

PROHIBICIONES

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación.

- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.

- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.

- Cada 6 meses:
  - Limpieza de los botes sifónicos.

- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

N AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de los aislamientos e impermeabilizaciones, en la que figurarán las características para las que ha sido proyectada.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

NAR AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	AISLAMIENTOS TÉRMICOS	SISTEMAS DE AISLAMIENTO MINERAL DE FACHADAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o limpieza con productos químicos.

PRESCRIPCIONES

- Deberá utilizarse, en el caso de repintado, pinturas compatibles.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación del estado de conservación del revestimiento, observando la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

R REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

- Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.

- En suelos y pavimentos se comprobará la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas y en paramentos verticales se comprobará la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

RAG REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | ALICATADOS DE BALDOSAS CERÁMICAS

USO

PRECAUCIONES

- Se prestará especial atención y cuidado al rejuntado de los alicatados utilizados en el revestimiento de cocinas y cuartos de baño, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetren en el material de agarre, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento.
- Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el revestimiento, así como roces y punzonamiento.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.
- Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento.
- Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la baldosa.
- La limpieza ordinaria deberá realizarse con bayeta húmeda, agua jabonosa y detergentes no agresivos.
- La limpieza en cocinas deberá realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o bioalcohol.
- Para eliminar restos de cemento deberá utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.
- Las colas, lacas y pinturas deberán eliminarse con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.
- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente.
- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte de mortero.

PROHIBICIONES

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados sobre el alicatado, que pueden dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.

- No se limpiarán con productos químicos que afecten a las características del material o mediante espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie o provoquen su decoloración.

- No se utilizarán ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de bañeras o fregaderos) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.
  - Inspección de los alicatados para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas o manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

- Cada 3 años:
  - Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.

- Cada 5 años:
  - Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
  - Comprobación del estado de los cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

RFS REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | **PINTURAS EN PARAMENTOS EXTERIORES** | **MINERALES AL SILICATO**

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.

- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.

- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados.

- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpias, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 años:
  - Comprobación de la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
  - Reposición, rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
16 JUL 2024
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

RIP REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES | PLÁSTICAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.

- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.

- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpias, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.
- Cada 5 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre hormigón, mortero de cemento, yeso o escayola.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Reposición, rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos hasta su total eliminación.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
26 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

RMB REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | PINTURAS Y TRATAMIENTOS SOBRE SOPORTE DE MADERA | BARNICES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie deberá comunicarse a un técnico competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas correctoras.

- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.

- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre madera en exteriores.

- Cada 3 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre madera en interiores.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Reposición del barniz sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Reposición del barniz sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes no agresivos.

- Cada 5 años:
  - Reposición del barniz sobre soporte interior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

RNE	REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS	PINTURAS SOBRE SOPORTE METÁLICO	ESMALTES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán las manchas y salpicaduras con productos que, por su contenido, se introduzcan en el esmalte.

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.

- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie deberá comunicarse a un técnico competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas correctoras.

- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.

- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa, suavemente, sin dañar el esmalte, en cerrajería, carpintería y estructuras vistas y accesibles.

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico exteriores.

- Cada 2 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en interiores.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Reposición del esmalte sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Reposición del esmalte sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes no agresivos.

- Cada 5 años:
  - Reposición del esmalte sobre soporte interior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.

RPE REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | CONGLOMERADOS TRADICIONALES | ENFOSCADOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter aguas sobre el enfoscado, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa alguna anomalía en el enfoscado, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - En enfoscados vistos:
    - Limpieza con agua a baja presión en paramentos interiores.
    - Revisión del estado de conservación de los enfoscados, para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento o eflorescencias.

RPG REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | CONGLOMERADOS TRADICIONALES | GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará someter a las paredes y techos con revestimiento de yeso a humedad relativa habitual superior al 70% y/o a salpicado frecuente de agua.

- En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta será compatible con las características del yeso.

- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa alguna anomalía en el enlucido, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

- Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo.

- Deberá prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación de los guarnecidos y enlucidos, para detectar desperfectos como desconchados, agrietamientos, abombamientos o exfoliaciones.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Revisión del estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

RPR REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | CONGLOMERADOS TRADICIONALES | REVOCOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter aguas sobre el revoco, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o limpieza con productos químicos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa alguna anomalía en el revoco, no imputable al uso, tal como falta de adherencia, porosidad importante, presencia de fisuras, manchas o humedades capilares, con riesgo de

desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original manteniéndose siempre las juntas de dilatación. Para evitar la aparición de parcheados en la fachada debidos a la diferente tonalidad de los colores, se debe picar el revoco original en toda la fachada y rehacerlo de nuevo.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revoco, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación de los revocos, para detectar desperfectos como desconchados, agrietamientos, abombamientos o exfoliaciones.
  - Limpieza de revocos vistos, con aplicación de agua y frotado manual con cepillo de cuerdas sin realizar una gran presión, en paramentos interiores.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
  - Reparación de cuantos desperfectos puedan permitir el paso de la humedad.
- Cada 5 años:
  - Reposición de revocos con mortero de cal, mediante capa de pintura para exteriores, previa limpieza del polvo, grasa y materia orgánica, a lo que seguirá un cuidadoso raspado de la superficie.
  - Reposición de revocos con mortero de cemento, tirando una nueva capa de mortero de grano fino, previa limpieza del polvo, grasa y materia orgánica, raspando y mojando bien para que quede homogéneamente humedecida la superficie.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

RSG REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

PAVIMENTOS DE BALDOSAS CERÁMICAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento.

- Se evitarán las rayaduras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario que carezca de protección en los apoyos.

- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

- Se podrá realizar un tratamiento de impermeabilización superficial para evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento sobre algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán).

PRESCRIPCIONES

- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.

- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.

- Ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible.

- Deberá utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua para eliminar restos de cemento.

- Deberá utilizarse gasolina o alcohol en baja concentración para eliminar las colas, lacas y pinturas.

- Deberá utilizarse quitamanchas o lejía para eliminar la tinta o rotulador.

- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.

- Deberán estudiarse por un técnico competente las anomalías no imputables al uso, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

- Deberá comprobarse el estado del soporte de mortero, en caso de desprendimiento de piezas.

- Deberán limpiarse periódicamente mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.

- Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la baldosa.

- La limpieza en cocinas debe realizarse con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

PROHIBICIONES

- No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
26 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- No se superarán las cargas máximas previstas.

- No se utilizarán espátulas metálicas ni estropajos abrasivos en su limpieza. No es aconsejable usar productos químicos muy concentrados.

- No se utilizarán productos químicos sin consultar en la tabla de características técnicas de la baldosa, la resistencia al ataque de estos productos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 2 años:
  - Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.

- Cada 3 años:
  - Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.

- Cada 5 años:
  - Comprobación del estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras que requieran material de relleno y sellado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

- Cada 5 años:
  - Inspección general del pavimento, procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

SAL SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO APARATOS SANITARIOS LAVABOS

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.
- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios y griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios y griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos o griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.

- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.

- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.

- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.

- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.

- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.

- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.

- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.

- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).

- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.

- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.

- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.

- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.

- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.

- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.

- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.

- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.

- Cada 5 años:
  - Rejuntado de las bases de los sanitarios.

SAI SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | **APARATOS SANITARIOS** | **INODOROS**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.

- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.

- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.

- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.

- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Las llaves de corte de los aparatos siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.
- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.
- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.
- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.
- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
25 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- No se utilizarán los inodoros para evacuar basura.
- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.

- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.

- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.

- Cada 5 años:
  - Rejuntado de las bases de los sanitarios.

SPA SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | APARATOS SANITARIOS ADAPTADOS Y AYUDAS TÉCNICAS | ASIENTOS, BARRAS DE APOYO Y PASAMANOS

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.

- Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco).

- Deberá comprobarse periódicamente su fijación al soporte.

- Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias por otras de las mismas características que las reemplazadas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.

- No se colgarán elementos para los que no han sido diseñados.

SPL SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | APARATOS SANITARIOS ADAPTADOS Y AYUDAS TÉCNICAS | LAVABOS

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.

- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.

- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios y griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.

- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios y griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos o griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.

- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.

- Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.

- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.

- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.

- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.

- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.

- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.

- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.

- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.

- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.

- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.

- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.

- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.

- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.

- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).

- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.

- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.

- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.

- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.

- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.

- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.

- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.

- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.

- Cada 5 años:
  - Rejuntado de las bases de los sanitarios.

SPI SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | **APARATOS SANITARIOS ADAPTADOS Y AYUDAS TÉCNICAS** | **INODOROS**

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.

- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.

- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.

- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.

- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.

- Las llaves de corte de los aparatos siempre deben cerrarse con suavidad.

- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.

- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.

- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.

- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.

- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.

- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.

- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.

- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.

- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.

- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.

- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
25 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.

- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.

- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.

- No se utilizarán los inodoros para evacuar basura.

- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.

- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.

- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.

- Cada 5 años:
  - Rejuntado de las bases de los sanitarios.

SMB SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO|BAÑOS|SECADORES DE MANOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.

- Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco).

- Deberá comprobarse periódicamente su fijación al soporte.

- Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias por otras de las mismas características que las reemplazadas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.

- No se colgarán elementos para los que no han sido diseñados.

SGL SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO|GRIFERÍAS|PARA LAVABOS

USO

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

PRECAUCIONES

- El usuario utilizará las distintas griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de las griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de las mismas.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstas se ubiquen.
- Las llaves de corte de las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.
- En la grifería electrónica, cuando el indicador de batería avise de que el grifo se encuentra con batería baja, ésta deberá cambiarse a la mayor brevedad posible.
- Para un correcto funcionamiento de la grifería, las válvulas antirretorno deberán limpiarse periódicamente.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Limpieza de las electroválvulas y de los filtros de los grifos mezcladores.

SGI SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | GRIFERÍAS | PARA INODOROS

USO

PRECAUCIONES

- El usuario utilizará las distintas griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de las griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de las mismas.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstas se ubiquen.
- Las llaves de corte de las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.
- En la grifería electrónica, cuando el indicador de batería avise de que el grifo se encuentra con batería baja, ésta deberá cambiarse a la mayor brevedad posible.
- Para un correcto funcionamiento de la grifería, las válvulas antirretorno deberán limpiarse periódicamente.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Limpieza de las electroválvulas y de los filtros de los grifos mezcladores.

SIR SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | INDICADORES, MARCADOS, ROTULACIONES, ... | RÓTULOS Y PLACAS

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara el deterioro de los rótulos y placas de señalización, deberán sustituirse por otros de análogas características.

- Siempre que se revisen los elementos de señalización, deberán repararse los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todos los elementos serán de las mismas características que los reemplazados.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.

- No se colgarán elementos sobre los elementos de señalización ni se impedirá su perfecta visualización.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Limpieza de los rótulos y placas, eliminando la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, con trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

UXH	URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	PAVIMENTOS EXTERIORES	DE BALDOSAS Y LOSETAS DE HORMIGÓN

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento.
- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Deberán limpiarse las losetas periódicamente en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia.
- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.

PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas máximas previstas.
- No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar al pavimento o a sus juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

- Cada 5 años:
  - Inspección del pavimento con repaso de juntas y reparación de los desperfectos que se observen, tales como piezas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán y se procederá a su fijación.

UXB URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | PAVIMENTOS EXTERIORES | BORDILLOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

PRESCRIPCIONES

- El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza), pues de lo contrario sufrirá un deterioro y perderá el color y la textura exterior.

- Las reparaciones, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.

PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas máximas previstas.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual, observando la aparición en alguna zona de piezas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

UMB URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | MOBILIARIO URBANO | BANCOS Y MESAS

USO

PRECAUCIONES

- En caso de deterioro, se evitarán posibles daños que pudieran ocasionarse procediendo a la reparación o sustitución de los elementos.

PRESCRIPCIONES

- Los elementos de mobiliario exterior deberán tener el uso adecuado a su función.

PROHIBICIONES

- No deberán ser manipulados por personal que no sea el autorizado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de posibles oxidaciones.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
  - Repintado de los elementos metálicos.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
16 JUL 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA