



Adaptación a normativa aplicable a Campamento de turismo municipal "El Genal"

Proyecto	Adaptación a normativa aplicable a Campamento de turismo municipal "El Genal" Ctra. A-369 Ronda-Gaucín, s/n. Algatocín, Málaga.
Peticionario	Excmo. Ayuntamiento de Algatocín CIF: P2900600D Fuente, 2. 29491 – Algatocín, Málaga
Titular de la instalación	Excmo. Ayuntamiento de Algatocín CIF: P2900600D Fuente, 2. 29491 – Algatocín, Málaga
Redactores del proyecto	Alberto Jesús Muñoz Martínez Arquitecto Técnico nCol: 1806 DNI: 24.889.853N Pacífico, 54-56. 29004 – Málaga. Angel Fernando Mata Martín Ingeniero Técnico Industrial nCol: 3339 DNI: 33395247Y Pacífico, 54-56. 29004 – Málaga.
Organismo	Diputación Provincial de Málaga Área de Modernización Local Delegación de Arquitectura, Urbanismo y Planeamiento Servicio de Arquitectura
Fecha	10 JULIO 2013
P.E.M.	26.591,40 €

página sin contenido



01 memoria

página sin contenido

01 MDS. MEMORIA DESCRIPTIVA

<input checked="" type="checkbox"/>	MDS01	Antecedentes, objeto y ámbito del documento.			
<input checked="" type="checkbox"/>	MDS02	Situación, emplazamiento y descripción del inmueble.			
<input checked="" type="checkbox"/>	MDS03	Obra existente			
<input checked="" type="checkbox"/>	MDS04	Obra nueva			
<input checked="" type="checkbox"/>	MDS05	Declaración de obra completa			
<input checked="" type="checkbox"/>	MDS06	Clasificación del contratista			
<input checked="" type="checkbox"/>	MDS07	Plazo de ejecución. Programación de tiempos/costos			

Málaga, 10 JUL 2013

Málaga, 10 JUL 2013

Alberto Jesús Muñoz Martínez
ARQUITECTO TÉCNICO
DNI: 24.889.853N

Ángel Fernando Mata Martín
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
DNI: 33.395.247Y

página sin contenido

MDS01.

Antecedentes, objeto y ámbito del documento

01.01. Antecedentes del documento

Autor del encargo:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALGATOCÍN

Equipo técnico:

Alberto Jesús Muñoz Martínez

Arquitecto Técnico.

(Servicio de Arquitectura, Diputación de Málaga)

Angel Fernando Mata Martín

Ingeniero Técnico Industrial

(Servicio de Arquitectura, Diputación de Málaga)

El complejo tiene su acceso por la carretera A-369 Ronda-Gaucín. Se trata de un complejo turístico, dedicado a campamento rural, y compuesto de 5 casas rurales, tipo bungalow; 1 restaurante; y 1 zona al aire libre con parcelas delimitadas, con edificio dedicado a aseos y vestuarios; además de 1 edificio, en la entrada al conjunto, dedicado a recepción y tienda.

Podemos distinguir dos zonas: el Campamento de Turismo situado a la derecha de la carretera MA-8305 Algatocín-Jubrique y otra zona que cuenta con cinco edificaciones situadas en una parcela a la izquierda de la citada carretera.

El Campamento de Turismo está inscrito en el Registro de Turismo de Andalucía con número de registro CM/MA/00037, consta en la inscripción las siguientes características:

Modalidad: RURAL.

Categoría: CAMPAMENTO DE TERCERA (1 ESTRELLA)

Capacidad máxima de alojamiento: 255 PLAZAS.

Fecha de inscripción: 2 DE MARZO DE 1.993.

Las cinco edificaciones aisladas no disponen de inscripción en el Registro de Turismo.

Este complejo turístico se encuentra actualmente cerrado, sin actividad. Es intención del Excmo. Ayuntamiento de Algatocín realizar los arreglos pertinentes para su adaptación a la normativa vigente en materia de actividad hotelera, así como que reúna todos los condicionantes relativos a la seguridad, habitabilidad y prevención ambiental.

Por tanto y tras recibir el correspondiente encargo, el equipo del Servicio de Arquitectura de la Diputación de Málaga realiza el presente documento.

El presente proyecto de Adaptación a normativa aplicable Campamento de turismo municipal "El Genal", dispone de un PPE con un presupuesto de 15.634,21 euros.

01.02. Objeto del documento

El presente proyecto tiene por objeto adaptar a la normativa vigente dichas edificaciones para que se pueda desarrollar la actividad de:

CAMPAMENTO DE TURISMO DE 3ª CATEGORÍA (1 ESTRELLA), Y 5 CASAS RURALES EXISTENTES.

Está situado en la Vega del Río Genal del Término Municipal de Algatocín en Málaga.

Se trata principalmente de lo siguiente:

- Adaptar la vivienda nº1 a la normativa de minusválidos, decreto 293/2009, modificando el baño y el dormitorio de planta baja.

- Cumplir el artículo 21.2 del decreto 164/2003 de 17 de junio, de ordenación de los Campamentos de Turismo, donde los viales interiores estarán pavimentados conforme a las características del medio y alcanzarán una anchura mínima de cinco metros.
- La normativa de contra incendios dotando a las viviendas de luminarias de emergencias.
- Cumplimiento del Reglamento Electrotécnico para Baja tensión.
- Para todo ello se ha estimado un presupuesto de 38.288,95 euros.

01.03. Ámbito del documento

El ámbito del documento abarca el acondicionamiento, instalaciones y equipamiento necesarios, para el correcto cumplimiento de las exigencias, indicadas en la normativa, mediante la implantación de una correcta ingeniería y llevando a cabo los procedimientos correspondientes.

MDS02.

Situación, emplazamiento y descripción del inmueble

02.01. Situación

El inmueble está situado en:

Dir. Carretera A-369 Ronda-Gaucín.

CPos. 29491

Loc. Algatocín

Prov. Málaga

Las coordenadas de la entrada al inmueble son:

Coord. UTM (huso 30)

X: 298954.09mE

Y: 4049210.34mN

Coord. GEO (elipsoide WSG84)

LAT: 36°34'1.89"N

LNG: 5°14'48.16"O

02.02. Emplazamiento

El inmueble está emplazado en:

Conjunto de casas rurales (bungalows) de 2 plantas cada una, para alojamiento de 4 personas máximo.



Foto del inmueble/solar.

El inmueble linda con las siguientes dependencias:

al N: con parcela privada.

al S: con la carretera A-369 RONDA-GAUCÍN

al E: con el río "El Genal"

al W: con la carretera A-369 RONDA-GAUCÍN

en zona sup.: -

en zona inf.: terreno.

02.03. Características generales

El inmueble donde se desarrollará la actividad posee las siguientes características:

Se trata de un complejo turístico, dedicado a campamento rural, y compuesto de 5 casas rurales, tipo bungalow; 1 restaurante; y 1 zona al aire libre con parcelas delimitadas, con edificio dedicado a aseos y vestuarios; además de 1 edificio, en la entrada al conjunto, dedicado a recepción y tienda.

MDS03. Obra existente

Se relacionan seguidamente el estado actual de los sistemas constructivos y de las instalaciones del edificio sobre el que se planea la actuación.

03.01.Sistemas estructurales. Obra existente. Cimentación (DESCRIPCIÓN)

El conjunto edificatorio, está emplazado en planta baja, indicado en el punto MDS02.SIT. Situación y emplazamiento. Este conjunto edificatorio está dispuesto sobre el terreno. Por tanto, la cimentación del establecimiento es la propia del conjunto.

Tras inspección visual no se observan deformaciones ni grietas.

Pilares, Muros (DESCRIPCIÓN)

La estructura de pilares del establecimiento está compartida con las dependencias colindantes y forman parte de la propia estructura del conjunto edificatorio. Son pilares de hormigón armado, de dimensiones adecuadas a la carga portante, e indicados en planos.

Tras inspección visual no se observan deformaciones ni grietas.

Forjados (DESCRIPCIÓN)

Los forjados de los establecimientos es de hormigón armado. Tras inspección visual no se observan deformaciones ni grietas.

03.02.Sistemas de envoltente. Obra existente. Cerramientos (DESCRIPCIÓN)

El cerramiento exterior de todas las unidades del conjunto es de fábrica de ladrillo macizo, de 1 pie de espesor, enlucido por el interior, y enfoscado y maestreado por el exterior, acabado en pintura plástica.

Tras inspección visual no se observan deformaciones ni grietas.

Medianeras (DESCRIPCIÓN)

No procede.

Particiones interiores (DESCRIPCIÓN)

Las particiones interiores que separan las distintas dependencias interiores están compuestas por: enfoscado y alicatado + fábrica de ladrillo h.simple 7cm + enfoscado y enlucido.

Tras inspección visual no se observan deformaciones ni grietas.

03.03.Sistemas de revestimiento. Obra existente. Paredes y techos (DESCRIPCIÓN)

Las paredes están enfoscadas y pintadas hasta el techo, excepto en los aseos y zona de manipulación, que están alicatadas hasta el techo.

Solería (DESCRIPCIÓN)

Se dispone la solería con baldosas cerámicas en todo el local.

03.04.Sistemas hidráulicos. Obra existente. Fontanería (DESCRIPCIÓN)

Se dispone de baños con inodoro, lavabo y bañera. Los sanitarios son de porcelana vitrificada. Los lavabos disponen de agua corriente.

La instalación de fontanería es de tubo de cobre de dimensiones adecuadas para garantizar el correcto

abastecimiento de agua potable. El suministro de agua potable proviene de la red municipal garantizando la presión mínima en el punto más desfavorable.

Saneamiento (DESCRIPCIÓN)

El desagüe de los aparatos de baños, cocina y barra es de tubería de PVC hasta arqueta sifónica en planta baja, y posterior salida a la red municipal de aguas fecales.

03.05.Sistemas de aire. Obra existente. Ventilación (DESCRIPCIÓN)

El sistema de ventilación del local está compuesto de:

- extracción de aire viciado en baños.
- Extracción de aire viciado en cocina, mediante rejillas de retícula, y con salida en fachada a zona exterior.
- Extracción de humos de cocina, mediante campana extractora, con salida con chimenea en cubierta.

03.06.Sistemas de gas. Obra existente. Agentes extintores

Por las dimensiones del inmueble y el uso asignado, cumpliendo con el CTE-DB-SI, se dispondrán:

- extintores de polvo polivalente ABC, de 6kg y eficacia 21A-113B de carga.
- extintor de CO2, de 4kg, para riesgo eléctrico.

Instalación de gas propano

Se dispone de una plancha, de 4 fuegos y una cocina de 6fuegos, alimentadas con gas propano, proveniente de instalación de bombonas, en zona exterior.

03.07.Sistemas eléctricos. Obra existente. IIG. Instalación interior general.

Desde el CMP_General se instalan los circuitos independientes, siguiendo los esquemas de los planos adjuntos.

Los circuitos, protecciones y mecanismos de tomas de corriente e interruptores están dimensionados adecuadamente para la potencia de consumo de la iluminación, tomas de U.V., aire acondicionado, pequeños ventiladores, y aparatos y maquinaria de cocina y barra.

03.08.Sistemas de iluminación. Obra existente. Iluminación interior

Se dispone de pantallas fluorescentes en todas las dependencias.

Iluminación de emergencia

Se dispone de aparatos autónomos de 90lúm, en recorridos de evacuación y salidas al exterior.

03.09.Sistemas térmicos. Obra existente.

Se dispone de aparatos de aire acondicionado, mediante sistema de expansión directa, en todas las habitaciones, salvo en cuatro, así como en zona de restaurante y recepción.

03.10.Sistemas de señal (voz y datos). Obra existente.

Sist. De Voz/Datos

Se dispone de toma de telefónica, con conexión RJ-11 y cable de par trenzado (2 pares).

03.11.Sistemas de señal (control). Obra existente. Sist. Detección/Alarma PCI

MDS04. Obra nueva

Se relacionan seguidamente las actuaciones a realizar para cumplir con el objeto de este proyecto.

04.01.Sistemas estructurales. Obra nueva. No procede.

04.02.Sistemas de envolvente. Obra nueva.

Se ejecutarán nuevas particiones interiores y zonas de solado, en las zonas indicadas en planos.

04.03.Sistemas de revestimiento. Obra nueva.

Se enfocarán los paramentos exteriores y se guarnecerán los interiores. Se alicatarán los baños, se colocarán falsos techos en zonas afectadas por saneamiento de baños y se colocará solería similar a la existente.

Se aplicará pintura plástica para fachadas exteriores, pintura plástica para interiores y esmalte para cerrajería.

Se señalará el aparcamiento para minusválidos y elementos auxiliares para discapacitados.

04.04.Sistemas hidráulicos. Obra nueva.

Se ejecutará una nueva instalación de saneamiento de los baños indicados en planos, debajo del forjado, en falso techo de planta baja.

Se modificará convenientemente la instalación de fontanería en los mismo baños.

04.05.Sistemas de aire. Obra nueva.

04.06.Sistemas de gas. Obra nueva.

04.07.Sistemas eléctricos. Obra nueva.

Se instalarán nuevos circuitos, y las correspondientes protecciones en cuadros, para alimentar a aparatos de emergencia nuevo y a la centralita conraincendios.

04.08.Sistemas de iluminación. Obra nueva.

Se colocarán nuevos aparatos de iluminación de emergencia, según planos, con una iluminancia de 70 lúm en dependencias y 210 lum en zonas diáfanas y zonas comunes.

04.09.Sistemas térmicos. Obra nueva.

Prod. Térmica Solar

No procede.

Prod. Térmica Expansión Directa

No procede.

04.10.Sistemas de señal (voz y datos). Obra nueva.

Sist. De Voz/Datos

No procede.

04.11.Sistemas de señal (control). Obra nueva.

Sist. Detección/Alarma PCI

Se instalara un sistema de detección y alarma conraincendios, compuesto por centralita analógica de 4 zonas, detectores ópticos en salón, detectores termovelocimétricos en habitaciones, pulsadores rearmables y sirenas acústicas.

MDS05.

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

OBRA : REHABILITACIÓN POR ADAPTACIÓN A
NORMATIVA VIGENTE, DE
CAMPAMENTO RURAL
LOCALIDAD : ALGATOCÍN, MALAGA
AUTOR : ALBERTO JESÚS MUÑOZ MARTÍNEZ

El presente proyecto contempla una obra completa en el sentido definido en el art. 58 del Reglamento General de Contratos del Estado, que es susceptible a su terminación de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente.

MDS06.

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTA

Para la adjudicación de la ejecución de las obras correspondientes a este proyecto no procede por ser el importe de la misma inferior a 350.000,00euros.

REVISIÓN DE PRECIOS.

No procede dado el plazo de ejecución de la obra

MDS07.

PLAZO DE EJECUCIÓN / PROGRAMACIÓN DE TIEMPOS Y COSTOS

PLAZO DE EJECUCION.

Se prevé un plazo de ejecución de la obra de 4 meses.

PROGRAMACION DE TIEMPOS Y COSTOS

Se adjunta en documento independiente

ESTUDIO GEOTÉCNICO

No es necesario en este proyecto.

página sin contenido

02 MEJ. MEMORIA JUSTIFICATIVA

<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ01	Normativa de obligado cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ15	Prevención ambiental frente a ruidos y vibraciones
<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ02	Clasificación de la actividad	<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ16	Establecimientos hoteleros
<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ03	Seguridad estructural			
<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ04	Seguridad en caso de incendio			
<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ04	Seguridad de utilización. Accesibilidad			
<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ06	Seguridad y salud en los centros de trabajo			
<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ07	Habitabilidad en salubridad			
<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ08	Habitabilidad en protección frente al ruido y vibraciones			
<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ09	Habitabilidad en eficiencia energética			
<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ10	Habitabilidad en condiciones técnico-sanitarias			
<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ11	Prevención ambiental general			
<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ12	Prevención ambiental en residuos sólidos			
<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ13	Prevención ambiental en vertidos líquidos			
<input checked="" type="checkbox"/>	MEJ14	Prevención ambiental en emisiones a la atmósfera			

Málaga, 10 JUL 2013

Málaga, 10 JUL 2013

Alberto Jesús Muñoz Martínez
ARQUITECTO TÉCNICO
DNI: 24.889.853N

Ángel Fernando Mata Martín
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
DNI: 33.395.247Y

página sin contenido

MEJ01.

Normativa de obligado cumplimiento

Se lista seguidamente una relación de normativas afectas a la actividad, que se han considerado para el desarrollo de la documentación.

- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Normas UNE de aplicación.
- Ordenanzas Municipales.

- Real Decreto 485/1997, de 14/04/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14/04/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14/04/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

SEG

060001.02.En materia de seguridad estructural.

- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-SE)

060001.03.En materia de seguridad en protección contra incendios.

- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-SI)
- Real Decreto 2267/2004 de 03/12/2004, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Corrección, de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 1942/1993 de 05/11/1993, INCENDIOS. Reglamento de instalaciones de protección.
- Orden de 16/04/1998, INCENDIOS. Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-11-1993, que aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y revisión del anexo HI y de los apéndices del mismo.
- Guía, Es una guía técnica de aplicación del reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales, RD. 2267/2004 de 03/12/2004, realizada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y tiene carácter no vinculante.
- Real Decreto 110/2008 de 01/02/2008, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

060001.04.En materia de seguridad de utilización. Accesibilidad.

- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-SU)
- Decreto 293, 07/07/2009, 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.

060001.05.En materia de seguridad y salud en los centros de trabajo.

- Ley 31/1995 de 08/11/95, de prevención de riesgos laborales y reglamentos de aplicación.

HAB

060001.06.En materia de habitabilidad en salubridad.

- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-HS1)
- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-HS2)
- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-HS3)
- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-HS4)
- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-HS5)

060001.07.En materia de habitabilidad en protección frente al ruido y vibraciones.

- Real Decreto 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.

060001.08.En materia de habitabilidad en eficiencia energética.

- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-HE1)
- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-HE2)
- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-HE3)
- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-HE4)
- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-HE5)

060001.09.En materia de habitabilidad en condiciones técnico-sanitarias.

Desinfección, desinsectación y desratización

- DECRETO 8/1995 de 24/01/1995, DESINFECCIÓN, DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN Aprueba el Reglamento de Desinfección, Desinsectación y Desratización Sanitarias.

Calidad del agua

- Real Decreto 140/2003 de 07/02/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 865/2003 de 04/07/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

AMB

060001.10. En materia de prevención ambiental general.

- Ley 7/2007 de 09/07/2007, de gestión integrada de la calidad ambiental.
- DECRETO 297/1995 de 19/12/1995, MEDIO AMBIENTE Aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.

060001.11. En materia de prevención ambiental en residuos sólidos.

- Ley 10, 21/04/1998, de Residuos.
- Decreto 283, 21/11/1995, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la C.A. de Andalucía.

060001.12. En materia de prevención ambiental en vertidos líquidos.

060001.13. En materia de prevención ambiental en emisiones a la atmósfera.

- Decreto 74/1996 de 20/02/1996, PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE Reglamento de la Calidad del Aire (DEROGADO: los apartados 2, 3 y 4 del artículo 2 así como el Título III "De los ruidos", POR DECRETO 326/2003) (el 18/03/04).

060001.14. En materia de prevención ambiental frente a ruidos y vibraciones.

- Real Decreto 1367/2007 de 19/10/2007, 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.
- Decreto 326/2003 de 25/11/2003, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Corrección, de errores del Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección, contra la contaminación acústica de Andalucía.
- Orden de 29/06/2004, por la que se regulan los técnicos acreditados y la actuación subsidiaria de la Consejería en materia de Contaminación Acústica.
- Corrección, de errores, por la que se regulan los técnicos acreditados y la actuación subsidiaria de la Consejería en materia de Contaminación Acústica.
- Orden de 26/07/2005, por la que se aprueba el modelo tipo de ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica.

ACT

060001.15. En materia específica de la actividad.

- Decreto 78/2002, 26.02.02, por el que se aprueba el nomenclátor y el catálogo de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos de la C.A. Andalucía.
- Real Decreto 2816/1982, 27.08.82, por el que se aprueba el reglamento general de policía de espectáculos públicos y actividades recreativas.
- Ley 13/1999, 15.12.99, de espectáculos públicos y actividades recreativas de Andalucía.

ING

060001.16. En materia de ingeniería de sistemas estructurales.

- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(DB-SE)

060001.17. En materia de ingeniería de sistemas constructivos.

060001.18. En materia de ingeniería de sistemas de revestimientos.

060001.19. En materia de ingeniería de sistemas hidráulicos.

Instalación de fontanería

- Decreto 120/1991 de 11/06/1991, ABASTECIMIENTO DE AGUAS. Aprueba el Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.

Instalación de saneamiento

- Orden de 15/09/1986, TUBERÍAS. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las de saneamiento de poblaciones.
- UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
- UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
- UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".
- UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".
- UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

- UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP)".

060001.20.En materia de ingeniería de sistemas de gas.

060001.21.En materia de ingeniería de sistemas de aire.

- Real Decreto 1751/1998 de 31/07/1998, CONSTRUCCIÓN. Aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
- Real Decreto 1218/2002 de 22/11/2002, por el que se modifica el Real Decreto 1751/1998 de 31 de julio por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
- Real Decreto 1027/2007 de 20/07/2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios.

060001.22.En materia de ingeniería de sistemas eléctricos. Instalación eléctrica

- Real Decreto 1955/2000 de 01/12/2000, ELECTRICIDAD. Regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 842/2002 de 02/08/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Guía de 01/09/2003, guía técnica de aplicación del reglamento electrotécnico de baja tensión REBT02 (Real Decreto 842/2002).
- Guía de 01/09/2004, guía técnica de aplicación del reglamento electrotécnico de baja tensión REBT02 (Real Decreto 842/2002. Instalaciones de alumbrado exterior (ITC BT 09).
- Instrucción de 14/10/2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en arreas de uso residencial y arreas de uso industrial.
- Resolución de 05/05/2005, por la que se aprueban las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribución, SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Resolución de 25/10/2005, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se regula el período transitorio sobre la entrada en vigor de las normas particulares y condicionen técnicas y de seguridad, de Endesa Distribución S.L.U. en el ámbito de esta Comunidad Autónoma.

- Guía de 01/10/2005, guía técnica de aplicación del reglamento electrotécnico de baja tensión REBT02 (Real Decreto 842/2002. Índice.
- Guía de 01/10/2005, guía técnica de aplicación del reglamento electrotécnico de baja tensión REBT02 (Real Decreto 842/2002. Guía de la ITC BT-08, sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución de energía eléctrica.
- Guía de 01/10/2005, guía técnica de aplicación del reglamento electrotécnico de baja tensión REBT02 (Real Decreto 842/2002. Guía de la ITC BT-18, instalaciones de puesta a tierra.
- Guía de 01/10/2005, guía técnica de aplicación del reglamento electrotécnico de baja tensión REBT02 (Real Decreto 842/2002. Guía de la ITC BT-22, protección contra sobre intensidades.
- Guía de 01/10/2005, guía técnica de aplicación del reglamento electrotécnico de baja tensión REBT02 (Real Decreto 842/2002. Guía de la ITC BT-23, protección contra sobre tensiones.
- Guía de 01/10/2005, guía técnica de aplicación del reglamento electrotécnico de baja tensión REBT02 (Real Decreto 842/2002. Guía de la ITC BT-24, protección contra contactos directos e indirectos.
- Resolución de 23/03/2006, de corrección de errores y erratas de la Resolución de 5 de mayo de 2005, por la que se aprueban las normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribución SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

060001.23.En materia de ingeniería de sistemas lumínicos.

060001.24.En materia de ingeniería de sistemas térmicos. Instalaciones térmicas

- Real Decreto 1751/1998 de 31/07/1998, CONSTRUCCIÓN. Aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
- Real Decreto 1218/2002 de 22/11/2002, por el que se modifica el Real Decreto 1751/1998 de 31 de julio por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
- Real Decreto 1027/2007 de 20/07/2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios.

060001.25.En materia de ingeniería de sistemas de señal (voz y datos).

060001.26.En materia de ingeniería de sistemas de señal (control).

060001.27.En materia de ingeniería de sistemas de señal (multimedia).

MEJ02.

Clasificación de la actividad

La actividad objeto del documento está clasificada en varios aspectos, en función de distintas normativas. Seguidamente se indica una relación de normativas, en las que se establecen clasificaciones, y agrupadas al igual que en [MAN060001](#). [NOR.OBL.Normativa de obligado cumplimiento.](#)

03.01.Según Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314, 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (Anejo SI A.Terminología).

- Uso Administrativo
- Uso Aparcamiento
- Uso Comercial
- Uso Docente.
- Uso Hospitalario
- Uso Pública Concurrencia
- Uso Residencial Público
- Uso Residencial Vivienda

Clasificación según CTE:
RESIDENCIAL PÚBLICO

03.02.SEG.EST. Seguridad estructural

Real Decreto 314, 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (DB-SE)

Clasificación estructural:
NO CLASIFICADA

03.03.SEG.INC. Seguridad en caso de incendio

Real Decreto 314, 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (DB-SI)

Real Decreto 2267, 03/12/2004, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos Industriales.

Clasificación frente a incendios:

- ZONA DE COCINA, DESPENSA Y OFICIO
- LOCAL DE RIESGO: BAJO - MEDIO - ALTO
 - INCLUIDO EN APÉNDICE 5 DE OMPCI.

03.04.SEG.UTL. Seguridad de utilización

Real Decreto 314, 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (DB-SU)

Decreto 293, 07/07/2009, 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.

Clasificación en utilización:

- NIVEL DE ACCESIBILIDAD:
- ACCESIBLE
 - PRACTICABLE
 - CONVERTIBLE

03.05.SEG.SSC. Seguridad y salud en los centros de trabajo

Clasificación en Seguridad y Salud en los C.Trabajo:
NO CLASIFICADA

03.06.HAB.SLB. Habitabilidad en salubridad

Real Decreto 314, 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (DB-HS)

Clasificación en salubridad:
NO CLASIFICADA

03.07.HAB.RUI. Habitabilidad en protección frente al ruido y vibraciones

Real Decreto 1371, 19/10/2007, 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.

Clasificación frente a ruidos y vibraciones:
NO CLASIFICADA

03.08.HAB.EFC. Habitabilidad en eficiencia energética

Real Decreto 314, 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (DB-HE)

Clasificación en eficiencia energética:
SI CLASIFICADA

03.09.HAB.SNT. Habitabilidad técnico-sanitaria

Real Decreto 140, 07/02/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Decreto 8, 24/01/1995, por el que se prueba el Reglamento de Desinfección, Desinsectación y Desratización Sanitarias.

Clasificación técnico-sanitaria:
SI CLASIFICADA

03.10.AMB.RES. Prevención ambiental general

Ley 7, 09/07/2007, de gestión integrada de la calidad ambiental.

Clasificación ambiental (general):

- ACTIVIDAD CON AAI
- ACTIVIDAD CON AAU
- ACTIVIDAD CON CA

Anexo I, CAT:13.31 Establecimientos hoteleros, apartamentos turísticos e inmuebles de uso turístico en régimen de aprovechamiento por turno en suelo urbano o urbanizable.

03.11.AMB.RES. Prevención ambiental en residuos sólidos

Real Decreto 9, 14/01/2005, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Decreto 283, 21/11/1995, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la C. A. de Andalucía.

Clasificación ambiental (residuos):

- ACTIVIDAD GENERADORA DE RESIDUOS

03.12.AMB.VER. Prevención ambiental en vertidos líquidos

Clasificación ambiental (vertidos):

- ACTIVIDAD GENERADORA DE VERTIDOS

03.13.AMB.ATM. Prevención ambiental en emisiones atmosféricas

Ordenanza Municipal frente a la Contaminación Atmosférica

Clasificación ambiental (contaminación atmosférica):

- ACTIVIDAD GENERADORA DE EMISIONES

03.14.AMB.RUI. Prevención ambiental en emisiones de ruido y vibraciones

Ordenanza Municipal frente a la Contaminación por Ruidos, Vibraciones y otras Fuentes de Energía de Málaga (en fase de redacción y aprobación una nueva Ordenanza adaptada a la normativa vigente).

Ley 37, 17/11/2003, del Ruido.

Real Decreto 1367, 19/10/2007, 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.

Decreto 326, 25/11/2003, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía.

Clasificación ambiental (ruidos y vibraciones):

- ACTIVIDAD GENERADORA DE RUIDOS Y VIBRACIONES
- Según Art.29, DEC326, 25/11/2003:
local con actividad de atención al público.

Puede generar niveles mayores de 70dBA, y hasta 90dBA.

03.16.ACT.Espectáculos públicos y Actividades recreativas

Ley 13, 15/12/2009, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de Andalucía.

Decreto 78, 26/02/2002, por el que se aprueban el Nomenclátor y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Clasificación como actividad pública o recreativa:

ESTABLECIMIENTO PÚBLICO

ESTABLECIMIENTO DE ACTIVIDADES RECREATIVAS

03.17.ING.ELC. Instalación eléctrica

Real Decreto 842, 02/08/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Clasificación según REBT 842/2002:

LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA

MEJ03.

Seguridad estructural

1101.01. Resistencia y estabilidad

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

Tras examen visual del inmueble se aprecia que el sistema estructural **SI** tiene las características adecuadas para ofrecer una resistencia suficiente para soportar el peso propio de la estructura, la carga de uso de equipamiento, la carga de uso de la ocupación prevista, y la carga de acciones exteriores (viento, nieve).

1101.02. Aptitud al servicio

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

Tras examen visual del inmueble se aprecia que el sistema estructural **SI** mantiene las características originales de su ejecución, sin apreciar anomalías en la estructura, debidas a:

- Modificaciones en la estructura original, como perforaciones, calos, cortes.
- Sobrecargas por adición de estructuras auxiliares,
- Defectos estructurales, como fisuras, grietas, pandeos, asientos diferenciales.

MEJ04.

Seguridad en caso de incendio

1102.01. Justificación del cumplimiento de CTE: DBSI

Objeto de la justificación

Se analiza la seguridad en caso de incendio en los siguientes aspectos.

Propagación interior.

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

Propagación exterior.

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

Evacuación de ocupantes.

El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Instalaciones de protección contra incendios.

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del

incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

Intervención de bomberos.

Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

Resistencia al fuego de la estructura.

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básica.

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación 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".

CTE. Parte I. Art 2. 6. En todo caso deberá comprobarse el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE cuando pretenda cambiarse el uso característico en edificios existentes, aunque ello no implique necesariamente la realización de obras.

Debe tenerse en cuenta que las exigencias relacionadas con la seguridad de las personas al desplazarse por el edificio (tanto en circunstancias normales como en situaciones de emergencia) se vinculan al requisito básico "Seguridad de utilización". Por ello, las soluciones aplicables a los elementos de circulación (pasillos, escaleras, rampas, etc.) así como a la iluminación normal y al alumbrado de emergencia figuran en MMD1103.SEG.UTL. Seguridad de utilización. Accesibilidad.

No se incluyen 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.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE

NO PROCEDE

Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

El inmueble se compartimentará en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección.

Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Ninguno de los edificios supera los 2500m².

Las condiciones de compartimentación de sectores, en función del uso previsto, serán:

Residencial público.

-La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m².

-Toda habitación para alojamiento, así como todo oficio de planta cuya dimensión y uso previsto no obliguen a su clasificación como local de riesgo especial conforme a SI 1-2, debe tener paredes EI 60 y, en establecimientos cuya superficie construida exceda de 500 m², puertas de acceso EI2 30-C5.

Resistencia al fuego de elementos separadores

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2.

exposición al fuego para los elementos estructurales, podrá adoptarse ese mismo tiempo para la resistencia al fuego que deben aportar los elementos separadores de los sectores de incendio.

Como alternativa, cuando, conforme a lo establecido en la Sección SI 6, se haya adoptado el tiempo equivalente de

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio (1)(2)

Elemento	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h<=15m	15<h<=28m	h>28m
Paredes y techos(3) que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto(4):				
-Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
-Residencial vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
-Comercial, Pública concurrencia, Hospitalario	EI 120(6)	EI 90	EI 120	EI 180
-Aparcamiento(6)	EI 120(7)	EI 120	EI 120	EI 120

Puertas de paso entre sectores de incendio: EI2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.

Resistencia al fuego de proyecto		Resistencia al fuego según proyecto (altura de evacuación conforme a tabla anterior)
Sectores	Uso previsto	
Sector 01	Residencial público	EI 60
Sector 02	Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	EI 120

(1) Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los sectores de riesgo mínimo, en los que únicamente es preciso considerarla desde el exterior del mismo. Un elemento delimitador de un sector de incendios puede precisar una resistencia al fuego diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una escalera protegida, etc.

(2) Como alternativa puede adoptarse el tiempo equivalente de exposición al fuego, determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B.

(3) Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

(4) La resistencia al fuego del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.

(5) EI 180 si la altura de evacuación del edificio es mayor que 28 m.

(6) Resistencia al fuego exigible a las paredes que separan al aparcamiento de zonas de otro uso. En relación con el forjado de separación, ver nota (3).

(7) EI 180 si es un aparcamiento robotizado.

Clasificación de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla

2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Tamaño del local o zona S=superficie construida V=volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
-Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤ 200 m3	200<V≤ 400 m3	V>400 m3
-Almacén de residuos	5<S≤15 m2	15<S ≤30 m2	S>30 m2
-Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m2	En todo caso		
-Cocinas según potencia instalada P (1)(2)	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
-Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos(3)	20<S≤100 m	100<S≤200 m2	S>200 m2
-Salas de calderas con potencia útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤600 kW	P>600 kW
-Salas de máquinas de instalaciones de climatización	En todo caso		
-Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoniaco		En todo caso	
-Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante halogenado	P≤400 kW	P>400 kW	
-Almacén de combustible sólido para calefacción	S≤3 m2	S>3 m2	

-Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución	En todo caso		
-Centro de transformación			
--aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300°C	En todo caso		
--aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación que no exceda de 300°C y potencia instalada P:			
---total	P<2 520 kVA	2520<P<4000 kVA	P>4 000 kVA
---en cada transformador	P<630 kVA	630<P<1000 kVA	P>1 000 kVA
-Sala de maquinaria de ascensores	En todo caso		
-Sala de grupo electrógeno	En todo caso		
Residencial Vivienda			
-Trasteros (4)	50<S≤100 m ²	100<S≤500 m ²	S>500 m ²
Hospitalario			
-Almacenes de productos farmacéuticos y clínicos	100<V≤200 m ³	200<V≤400 m ³	V>400 m ³
-Esterilización y almacenes anejos			En todo caso
-Laboratorios clínicos	V≤350 m ³	350<V≤500 m ³	V>500 m ³
Administrativo			
-Imprenta, reprografía y locales anejos, tales como almacenes de papel o de publicaciones, encuadernado, etc.	100<V≤200 m ³	200<V≤500 m ³	V>500 m ³
Residencial Público			
-Roperos y locales para la custodia de equipajes	S≤20 m	20<S≤100 m ²	S>100 m ²
Comercial			
-Almacenes en los que la densidad de carga de fuego ponderada y corregida (QS) aportada por los productos almacenados sea (5)	425<QS≤850MJ/m ²	850<QS≤3.400MJ/m ²	QS>3.400 MJ/m ²
-La superficie construida de los locales así clasificados no debe exceder de la siguiente:			
--en recintos no situados por debajo de la planta de salida del edificio			
---con instalación automática de extinción	S< 2.000 m ²	S<600 m ²	S<25 m ² y altura de evacuación <15 m no se admite
---sin instalación automática de extinción	S<1.000 m ²	S<300 m ²	
--en recintos situados por debajo de la planta de salida del edificio			
---con instalación automática de extinción	<800 m ²	no se admite	no se admite
---sin instalación automática de extinción	<400 m ²	no se admite	no se admite
Pública concurrencia			
-Taller o almacén de decorados, de vestuario, etc.		100<V≤200 m ³	V>200 m ³

Clasificación del riesgo de proyecto		
Sectores	Uso previsto	Clasificación del riesgo
Sector 02	Cocina, oficina y despensa	P=50kW
<p>(1) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan.</p> <p>En usos distintos de Hospitalario y Residencial Público no se consideran locales de riesgo especial las cocinas cuyos aparatos estén protegidos con un sistema automático de extinción, aunque incluso en dicho caso les es de aplicación lo que se establece en la nota (2). En el capítulo 1 de la Sección SI4 de este DB, se establece que dicho sistema debe existir cuando la potencia instalada exceda de 50 kW.</p> <p>(2) Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas que conforme a lo establecido en este DB SI deban clasificarse como local de riesgo especial deben cumplir además las siguientes condiciones especiales:</p> <p>-Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.</p> <p>-Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurren por el interior del edificio, así como los que discurren por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30. No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.</p> <p>-Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m sin ser tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.</p> <p>-Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F400 90.</p> <p>(3) Las zonas de aseos no computan a efectos del cálculo de la superficie construida.</p> <p>(4) Incluye los que comunican con zonas de uso garaje de edificios de vivienda.</p> <p>(5) Las áreas públicas de venta no se clasifican como locales de riesgo especial. La determinación de QS puede hacerse conforme a lo establecido en el "Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales". Se recuerda que, conforme al ámbito de aplicación de este DB, los almacenes cuya carga de fuego total exceda de 3 x 106 MJ se regulan por dicho Reglamento, aunque pertenezcan a un establecimiento de uso Comercial.</p>		

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios (1)

Características	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
A. Resistencia al fuego de la estructura portante (2)	R 90	R 120	R 180
B. Resistencia al fuego de las paredes y techos(3) que separan la	EI 90	EI 120	EI 180

zona del resto del edificio (2)(4)

C.Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio

D.Puertas de comunicación con el resto del edificio

E.Máximo recorrido hasta alguna salida del local(5)

-	SI	SI
EI2 45-C5	2 x EI2 30 -C5	2 x EI2 45-C5
≤ 25 m (6)	≤ 25 m(6)	≤ 25 m (6)

Condiciones de proyecto

Sectores Características

Sectores	Características	
Sector 02	A.Resistencia al fuego de la estructura portante (2)	R 120
	B.Resistencia al fuego de las paredes y techos(3) que separan la zona del resto del edificio (2)(4)	EI 120
	C.Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	SI
	D.Puertas de comunicación con el resto del edificio	2 x EI2 30 -C5
	E.Máximo recorrido hasta alguna salida del local(5)	≤ 25 m(6)

(1) Las condiciones de reacción al fuego de los elementos constructivos se regulan en la tabla 4.1 del capítulo 4 de esta Sección.

(2) El tiempo de resistencia al fuego no debe ser menor que el establecido para los sectores de incendio del uso al que sirve el local de riesgo especial, conforme a la tabla 1.2, excepto cuando se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30. Excepto en los locales destinados a albergar instalaciones y equipos, puede adoptarse como alternativa el tiempo equivalente de exposición al fuego determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B.

(3) Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

(4) Considerando la acción del fuego en el interior del recinto.

La resistencia al fuego del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.

(5) El recorrido por el interior de la zona de riesgo especial debe ser tenido en cuenta en el cómputo de la longitud de los recorridos de evacuación hasta las salidas de planta. Lo anterior no es aplicable al recorrido total desde un garaje de una vivienda unifamiliar hasta una salida de dicha vivienda, el cual no está limitado.

(6) Podrá aumentarse un 25% cuando la zona esté protegida con una Instalación automática de extinción.

Paso de instalaciones a través de la compartimentación

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se limita a tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3,d2, BL-s3,d2 ó mejor.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

a) Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t (i→o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.

b) Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i→o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

Reacción al fuego de los elementos constructivos y de mobiliario

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

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Los cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán clase M2 conforme a UNE 23727:1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción".

En los edificios y establecimientos de uso Pública Concurrencia, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

a) Butacas y asientos fijos tapizados que formen parte del proyecto en cines, teatros, auditorios, salones de actos, etc.:
Pasan el ensayo según las normas siguientes:
-UNE-EN 1021-1:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".
-UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".

b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.; Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos (1)	
	De techos y paredes (2)(3)	De suelos (2)
Zonas ocupables (4)	C-s2,d0	EFL
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	BFL-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	BFL-s2(6)

Condiciones de proyecto			
Sectores	Elementos constructivos		
Sector 01	Zonas ocupables	C-s2,d0	EFL
Sector 02	Recinto de riesgo especial	B-s1,d0	BFL-s1

- (1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.
- (2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.
- (3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.
- (4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.
- (5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.
- (6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

Propagación exterior

Medianerías y fachadas

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada 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 (véase figura 1.1). Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

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

(1) Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas

La fachada cumplirá un EI 60 para la no transmisión del fuego por el exterior del establecimiento.

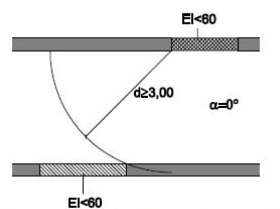


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

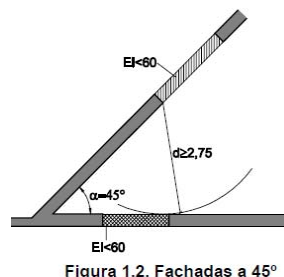


Figura 1.2. Fachadas a 45°

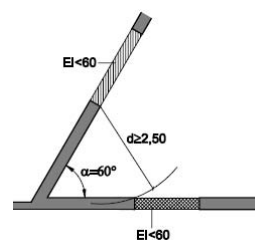


Figura 1.3. Fachadas a 60°

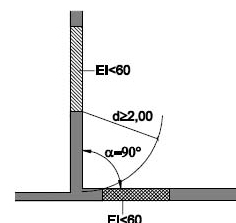


Figura 1.4. Fachadas a 90°

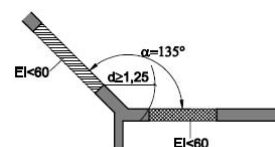


Figura 1.5. Fachadas a 135°

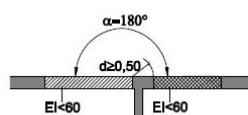


Figura 1.6. Fachadas a 180°

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada (véase figura 1.7).

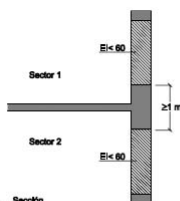


Figura 1.7 Encuentro forjado-fachada

En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente (véase figura 1.8).

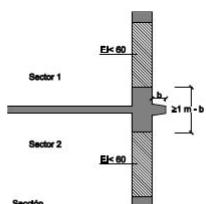


Figura 1.8 Encuentro forjado-fachada con saliente

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, 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.

Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en 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.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

d(m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25
h(m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50

d(m)	1,00	0,75	0,50	0
h(m)	3,00	3,50	4,00	5,00

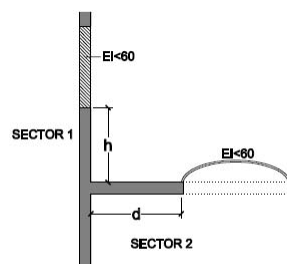


Figura 2.1 Encuentro cubierta-fachada

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

La cubierta tendrá una resistencia al fuego REI 60, para evitar el paso de éste hacia la cubierta u otro elemento constructivo de los locales colindantes.

Evacuación de ocupantes

Compatibilidad de elementos de evacuación

Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

- sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio,
- sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

Como excepción, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.

El establecimiento no ejerce ninguna compatibilidad en el edificio al que pertenece, por la propia fisonomía del mismo. Atenderá siempre al calificativo de "residencial público".

Cálculo de la ocupación

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

aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de

Tabla 2.1 Densidades de ocupación (1)

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m2/persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Ocupación nula
	Aseos de planta	3
<i>Residencial Vivienda</i>	Plantas de vivienda	20
<i>Residencial Público</i>	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestíbulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
<i>Aparcamiento (2)</i>	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15
	En otros casos	40
<i>Administrativo</i>	Plantas o zonas de oficinas	10
	Vestíbulos generales y zonas de uso público	2
<i>Docente</i>	Conjunto de la planta o del edificio	10
	Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc.	5
	Aulas (excepto de escuelas infantiles)	1,5
	Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas	2
<i>Hospitalario</i>	Salas de espera	2
	Zonas de hospitalización	15
	Servicios ambulatorios y de diagnóstico	10
	Zonas destinadas a tratamiento a pacientes internados	20
<i>Comercial</i>	En establecimientos comerciales:	
	áreas de ventas en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
	áreas de ventas en plantas diferentes de las anteriores	3
	En zonas comunes de centros comerciales:	
	mercados y galerías de alimentación	2
	plantas de sótano, baja y entreplanta o en cualquier otra con acceso desde el espacio exterior	3
	plantas diferentes de las anteriores	5
	En áreas de venta en las que no sea previsible gran afluencia de público, tales como exposición y venta de muebles, vehículos, etc.	5
<i>Pública concurrencia</i>	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
	con asientos definidos en el proyecto	1per/asiento
	sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Zonas de público en gimnasios:	
	con aparatos	5
	sin aparatos	1,5
	Piscinas públicas	
	zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas)	2
	zonas de estancia de público en piscinas descubiertas	4
	vestuarios	3
	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.	1
	Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...)	1,2
	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
	Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
	Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
	Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2
	Zonas de público en terminales de transporte	10
	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10
Archivos, almacenes		40

(1) Deben considerarse las posibles utilizaciones especiales y circunstanciales de determinadas zonas o recintos, cuando puedan suponer un aumento importante de la ocupación en comparación con la propia del uso normal previsto. En dichos casos se debe, o bien considerar dichos usos alternativos a efectos del diseño y cálculo de los elementos de evacuación, o bien dejar constancia, tanto en la documentación del proyecto, como en el Libro del edificio, de que las ocupaciones y los usos previstos han sido únicamente los característicos de la actividad.

(2) En los aparcamientos robotizados se considera que no existe ocupación. No obstante, dispondrán de los medios de escape en caso de emergencia para el personal de mantenimiento que en cada caso considere necesarios la autoridad de control.

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

Las casas rurales disponen de 1 puerta de salida de 0,80m. El edificio de recepción y tienda dispone de 2 puertas de salida de 0,80m cada una. El restaurante dispone de 2 puertas de salida de 0,80m.

Tabla 3.1 Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación (1)

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente	<p>No se admite en uso Hospitalario, en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m².</p> <p>La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas; - 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una salida de planta deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; - 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria. <p>La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en uso Aparcamiento; - 50 m si se trata de una planta, incluso de uso Aparcamiento, que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. <p>La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso Residencial Público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio (2), o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.</p>

Salidas de proyecto	Condiciones de las salidas
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente (3)	<p>La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. <p>La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.</p> <p>Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.</p>

Salidas de proyecto	Condiciones de las salidas

(1) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican se puede aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

(2) Si el establecimiento no excede de 20 plazas de alojamiento y está dotado de un sistema de detección y alarma, puede aplicarse el límite general de 28 m de altura de evacuación.

(3) La planta de salida del edificio debe contar con más de una salida:

- en el caso de edificios de Uso Residencial Vivienda, cuando la ocupación total del edificio exceda de 500 personas.

- en el resto de los usos, cuando le sea exigible considerando únicamente la ocupación de dicha planta, o bien cuando el edificio esté obligado a tener más de una escalera para la evacuación descendente o más de una evacuación ascendente.

Dimensionado de los medios de evacuación

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

A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas, de las especialmente protegidas o de las compartimentadas como los sectores de incendio, existentes. En cambio, cuando

deban existir varias escaleras y estas sean no protegidas y no compartimentadas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160 A personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160A.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado	
Puertas y pasos	$A \geq P / 200$ (1) $\geq 0,80$ m (2) La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.	
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m (3) (4) (5)	
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. (6)	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm.(7) Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.	
Escaleras no protegidas (8) para evacuación descendente	$A \geq P / 160$ (9)	
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)$ (9)	
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 AS$ (9)	
Pasillos protegidos	$P \leq 3 S + 200 A$ (9)	
En zonas al aire libre: Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600$ (10)	
Escaleras	$A \geq P / 480$ (10)	
Dimensionado de proyecto		
Tipo de elemento	Ocupación	Dimensionado

A = Anchura del elemento, [m]

AS = Anchura de la escalera protegida en su desembarco en la planta de salida del edificio, [m]

h = Altura de evacuación ascendente, [m]

P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

E = Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable;

S = Superficie útil del recinto, o bien de la escalera protegida en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas, incluyendo la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias o bien del pasillo protegido.

(1) La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una escalera protegida a planta de salida del edificio debe ser al menos igual al 80% de la anchura de cálculo de la escalera.

(2) En uso hospitalario $A \geq 1,05$ m, incluso en puertas de habitación.

(3) En uso hospitalario $A \geq 2,20$ m ($\geq 2,10$ m en el paso a través de puertas).

(4) En establecimientos de uso Comercial, la anchura mínima de los pasillos situados en áreas de venta es la siguiente:

a) Si la superficie construida del área de ventas en la planta considerada excede de 400 m²:

- si está previsto el uso de carros para transporte de productos:

entre baterías con más de 10 cajas de cobro y estanterías: $A \geq 4,00$ m.

en otros pasillos: $A \geq 1,80$ m.

- si no está previsto el uso de carros para transporte de productos: $A \geq 1,40$ m.

b) Si la superficie construida del área de ventas en la planta considerada no excede de 400 m²:

- si está previsto el uso de carros para transporte de productos:

entre baterías con más de 10 cajas de cobro y estanterías: $A \geq 3,00$ m.

en otros pasillos: $A \geq 1,40$ m.

- si no está previsto el uso de carros para transporte de productos: $A \geq 1,20$ m.

(5) La anchura mínima es 0,80 m en pasillos previstos para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales.

(6) Anchura determinada por las proyecciones verticales más próximas de dos filas consecutivas, incluidas las mesas, tableros u otros elementos auxiliares que puedan existir. Los asientos abatibles que se coloquen automáticamente en posición elevada pueden considerarse en dicha posición.

(7) No se limita el número de asientos, pero queda condicionado por la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida del recinto.

(8) Incluso pasillos escalonados de acceso a localidades en anfiteatros, graderíos y tribunas de recintos cerrados, tales como cines, teatros, auditorios, pabellones polideportivos etc.

(9) La anchura mínima es la que se establece en DB SU 1-4.2.2, tabla 4.1.

(10) Cuando la evacuación de estas zonas conduzca a espacios interiores, los elementos de evacuación en dichos espacios se dimensionarán como elementos interiores, excepto cuando sean escaleras o pasillos protegidos que únicamente sirvan a la evacuación de las zonas al aire libre y conduzcan directamente a salidas de edificio, o bien cuando transcurran por un espacio con una seguridad equivalente a la de un sector de riesgo mínimo (p. ej. estadios deportivos) en cuyo caso se puede mantener el dimensionamiento aplicado en las zonas al aire libre.

En la tabla 5.1 se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

Protección de las escaleras

Tabla 5.1 Protección de las escaleras

Uso previsto (1)		Condiciones según tipo de protección de la escalera		
		h = altura de evacuación de la escalera		
		P = número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas		
		No protegida	Protegida (2)	Especialmente protegida
Escaleras para evacuación descendente				
Residencial Vivienda		$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
Administrativo, Docente,		$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
Comercial, Pública Concurrencia		$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
Residencial Público		Baja más una	$h \leq 28$ m (3)	
Hospitalario				Se admite en todo caso
zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo		No se admite	$h \leq 14$ m	
otras zonas		$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
Aparcamiento		No se admite	No se admite	
Escaleras para evacuación ascendente				
Uso Aparcamiento		No se admite	No se admite	
Otro uso:	$h \leq 2,80$ m	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso
	$2,80 < h \leq 6,00$ m	$P \leq 100$ personas	Se admite en todo caso	
	$h > 6,00$ m	No se admite	Se admite en todo caso	

Protección de las escaleras						
Esc.	Uso previsto	As	Ds	No protegida	Protegida	Especialmente protegida

(1) Las escaleras para evacuación descendente y las escaleras para evacuación ascendente cumplirán en todas sus plantas respectivas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a los usos de los sectores de incendio con los que comuniquen en dichas plantas. Cuando un establecimiento contenido en un edificio de uso Residencial Vivienda no precise constituir sector de incendio conforme al capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, las condiciones exigibles a las escaleras comunes son las correspondientes a dicho uso.

(2) Las escaleras que comuniquen sectores de incendio diferentes pero cuya altura de evacuación no exceda de la admitida para las escaleras no protegidas, no precisan cumplir las condiciones de las escaleras protegidas, sino únicamente estar compartimentadas de tal forma que a través de ellas se mantenga la compartimentación exigible entre sectores de incendio, siendo admisible la opción de incorporar el ámbito de la propia escalera a uno de los sectores a los que sirve.

(3) Cuando se trate de un establecimiento con menos de 20 plazas de alojamiento se podrá optar por instalar un sistema de detección y alarma como medida alternativa a la exigencia de escalera protegida.

Puertas situadas en recorridos de evacuación

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 su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2008, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2008.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.

b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección.

Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias 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, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 220 N. La anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.

Las puertas peatonales automáticas correderas o plegables dispondrán de un sistema que permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total de aplicación que no exceda de 220 N, o bien de un sistema de seguridad de vigilancia de error de nivel "d" conforme a la norma UNE-EN 13849-1:2008 mediante redundancia, que en caso de fallo en los elementos eléctricos que impida el funcionamiento normal de la puerta en el sentido de la evacuación, o en caso de fallo en el suministro eléctrico, abra y mantenga la puerta abierta.

Las puertas peatonales automáticas abatibles o giro-batientes (oscilo-batientes) permitirán, en caso de fallo en el suministro eléctrico, su abatimiento mediante simple empuje en el sentido de la evacuación, con una fuerza que no exceda de 150 N aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1000 ± 10 mm.

La puerta de salida del local, al ser salida de edificio, será abatible, con eje de giro vertical y su sistema de cierre

consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado interior del establecimiento, consistente en una manilla o pomo.

Abrirán en el sentido favorable al de evacuación, como se indica en planos.

Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Deben disponerse 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 y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean 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 UNE 23035-3:2003.

Instalaciones de protección contra incendios

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Los 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 y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

Tabla 1.1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas(2)
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 35 m. (3)
Hidrantes exteriores	Si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m ² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² . Al menos un hidrante hasta 10.000 m ² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. (4)
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya altura de evacuación exceda de 80 m. En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso (5) En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente.
Residencial Vivienda	
Columna seca (6)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de detección y de alarma de incendio	Si la altura de evacuación excede de 50 m. (7)
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida esté comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción.(4)
Administrativo	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² . (8)

Columna seca (6)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma	Si la superficie construida excede de 1.000 m2.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m2, en todo el edificio.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m2. Uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.(4)
Residencial Público	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 1.000 m2 o el establecimiento está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas. (8)
Columna seca (6)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de detección y de alarma de incendio	Si la superficie construida excede de 500 m2. (9)
Instalación automática de extinción	Si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del establecimiento excede de 5 000 m2.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m2. Uno más por cada 10 000 m2 adicionales o fracción.(4)
Hospitalario	
Extintores portátiles	En las zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB, cuya superficie construida exceda de 500 m ² , un extintor móvil de 25 kg de polvo o de CO2 por cada 2.500 m ² de superficie o fracción.
Columna seca (6)	Si la altura de evacuación excede de 15 m.
Bocas de incendio equipadas	En todo caso.(8)
Sistema de detección y de alarma de incendio	En todo caso. El sistema dispondrá de detectores y de pulsadores manuales y debe permitir la transmisión de alarmas locales, de alarma general y de instrucciones verbales. Si el edificio dispone de más de 100 camas debe contar con comunicación telefónica directa con el servicio de bomberos.
Ascensor de emergencia (3)	En las zonas de hospitalización y de tratamiento intensivo cuya altura de evacuación es mayor que 15 m.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m2. Uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción. (4)
Docente	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m2. (8)
Columna seca (6)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma	Si la superficie construida excede de 1.000 m2.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m2, en todo el edificio.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m2. Uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.(4)
Comercial	
Extintores portátiles	En toda agrupación de locales de riesgo especial medio y alto cuya superficie construida total excede de 1.000 m ² , extintores móviles de 50 kg de polvo, distribuidos a razón de un extintor por cada 1 000 m ² de superficie que supere dicho límite o fracción.
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m2.(8)
Columna seca (6)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma	Si la superficie construida excede de 1.000 m2.
Sistema de detección de incendio (10)	Si la superficie construida excede de 2.000 m2.(9)
Instalación automática de extinción	Si la superficie total construida del área pública de ventas excede de 1.500 m y en ella la densidad de carga de fuego ponderada y corregida aportada por los productos comercializados es mayor que 500 MJ/m ² , contará con la instalación, tanto el área pública de ventas, como los locales y zonas de riesgo especial medio y alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 1 000 y 10 000 m2. Uno más por cada 10 000 m2 adicionales o fracción. (4)
Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m2.(8)
Columna seca (6)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1000 m2.(9)
Hidrantes exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m ² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² .(4)
Aparcamiento	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m2 (8). Se excluyen los aparcamientos robotizados.
Columna seca (6)	Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.
Sistema de detección de incendio	En aparcamientos convencionales cuya superficie construida exceda de 500 m2.(9). Los aparcamientos robotizados dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m2 y uno más cada 10.000 m2 más o fracción.(4)
Instalación automática de extinción	En todo aparcamiento robotizado.

establecimiento

Residencial público

Extintores portátiles	<p><i>De eficacia 21A -113B:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) de este DB. <p>Se colocarán 10 extintores 21A-113B, según planos.</p>
Bocas de incendio equipadas	<p><i>Si la superficie construida excede de 1.000 m² o el establecimiento está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas. (8)</i></p> <p><i>No procede.</i></p>
Columna seca (6)	<p><i>Si la altura de evacuación excede de 24 m.</i></p> <p><i>No procede.</i></p>
Sistema de alarma	<p><i>Si la superficie construida excede de 500 m². (9)</i></p> <p><i>Se colocará un sistema de detección y alarma de incendios, con centralita analógica de 4 zonas.</i></p>
Sistema de detección de incendio (10)	<p><i>Si la superficie construida excede de 500 m². (9)</i></p> <p><i>Se colocará un sistema de detección y alarma de incendios, con centralita analógica de 4 zonas.</i></p>
Instalación automática de extinción	<p><i>Si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del establecimiento excede de 5 000 m².</i></p> <p><i>No procede.</i></p>
Hidrantes exteriores	<p><i>Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m².</i></p> <p><i>Uno más por cada 10 000 m² adicionales o fracción.(4)</i></p> <p><i>No procede.</i></p>

(1) Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales y zonas de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

(2) Los equipos serán de tipo 45 mm, excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, en lo que serán de tipo 25 mm.

(3) Sus características serán las siguientes:

- Tendrá como mínimo una capacidad de carga de 630 kg, una superficie de cabina de 1,40 m², una anchura de paso de 1,00 m y una velocidad tal que permita realizar todo su recorrido en menos de 60s.

- En uso Hospitalario, las dimensiones de la planta de la cabina serán 1,20 m x 2,10 m, como mínimo.

- En la planta de acceso al edificio se dispondrá un pulsador junto a los mandos del ascensor, bajo una tapa de vidrio, con la inscripción "USO EXCLUSIVO BOMBEROS". La activación del pulsador debe provocar el envío del ascensor a la planta de acceso y permitir su maniobra exclusivamente desde la cabina.

- En caso de fallo del abastecimiento normal, la alimentación eléctrica al ascensor pasará a realizarse de forma automática desde una fuente propia de energía que disponga de una autonomía de 1 h como mínimo.

(4) Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 de la fachada accesible del edificio. Los hidrantes que se instalen pueden estar conectados a la red pública de suministro de agua.

(5) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. La protección aportada por la instalación automática cubrirá los aparatos antes citados y la eficacia del sistema debe quedar asegurada teniendo en cuenta la actuación del sistema de extracción de humos.

(6) Los municipios pueden sustituir esta condición por la de una instalación de bocas de incendio equipadas cuando, por el emplazamiento de un edificio o por el nivel de dotación de los servicios públicos de extinción existentes, no quede garantizada la utilidad de la instalación de columna seca.

(7) El sistema dispondrá al menos de detectores y de dispositivos de alarma de incendio en las zonas comunes.

(8) Los equipos serán de tipo 25 mm.

(9) El sistema dispondrá al menos de detectores de incendio.

(10) La condición de disponer detectores automáticos térmicos puede sustituirse por una instalación automática de extinción no exigida.

Señalización de las instalaciones de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar 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 deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean 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 UNE 23035-3:2003.

Se colocará señalización, conforme a norma UNE 23033-1, consistente en cartel de fotoluminiscente, encima de cada extintor y cada pulsador de alarma, advirtiendo su situación.

Intervención de los bomberos

Condiciones de aproximación y entorno

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

- anchura mínima libre 3,5 m;
- altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- capacidad portante del vial 20 kN/m².

En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

Tras examen visual del inmueble se aprecia que las condiciones de aproximación al edificio **SI** son adecuadas para lo requerido anteriormente.

Entorno de los edificios

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:

- a) anchura mínima libre 5 m;
- b) altura libre la del edificio
- c) separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio
- edificios de hasta 15 m de altura de evacuación 23 m
- edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación 18 m
- edificios de más de 20 m de altura de evacuación 10 m;
- d) distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m;
- e) pendiente máxima 10%;
- f) resistencia al punzonamiento del suelo 100 kN sobre 20 cm ϕ .

La condición referida al punzonamiento debe cumplirse en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, debiendo ceñirse a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:1995.

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

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

Tras examen visual del inmueble se aprecia que las condiciones de aproximación al edificio **SI** son adecuadas para lo requerido anteriormente.

Accesibilidad por fachada

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m;
- b) Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada;
- c) No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI 120 y puertas EI2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como de un sistema mecánico de extracción de humo capaz realizar 3 renovaciones/hora.

La accesibilidad por fachada es bastante cómoda, al tener una altura de evacuación de sólo 3,00m. Además el local tiene huecos en fachada, como se indica en el plano de alzado, consistentes en ventanas, practicables para las operaciones de intervención de bomberos.

Resistencia al fuego de la estructura

Elementos estructurales principales

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
- b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B.

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado (1)	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación		
		h<=15m	15<h<=28m	h>28m
Vivienda unifamiliar (2)	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120(3)	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)			R 90	
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)			R 120(4)	

Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de proyecto

Sector	Uso considerado	P.Sótano	P.Sobre rasante		
			h<=15m	15<h<=28m	h>28m
Sector 01	Residencial público		R 60		

(1) La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

(2) En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

(3) R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

(4) R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios(1)

Tipo de riesgo	Resistencia
Riesgo especial bajo	R 90

Riesgo especial medio
Riesgo especial alto

R 120
R 180

Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios, de proyecto

Sectores Tipo de riesgo

Sector 02 Cocina, despensa y oficina. Potencia calor = 50kW. Riesgo Especial Medio.

R 120

(1) No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo de una zona de riesgo especial es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo.

Los elementos estructurales principales del inmueble son:

Elemento 1

Forjado de planta baja y forjado de cubierta.
CUMPLE CON R120

Elemento 2

Pilares de hormigón de 30x30cm.
CUMPLE CON R120

Resistencia al fuego de los ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE REVESTIMIENTO

Relación de materiales empleados en el local y clasificados según UNE 23-727-80:

-Suelos (Loza cerámica):	M2
-Paredes (Mortero y pasta de cal):	M1
-Techos (Morteros y escayolas):	M1
-Alicatados (Materiales cerámicos):	M1
-Puertas de acceso y emergencia:	M0

1102.03. Justificación del cumplimiento del Real Decreto 1942, 05/11/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.

Objeto de la justificación

Ámbito de aplicación

Aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento, empleados en la protección contra incendios.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE
 NO PROCEDE

Alumbrado de emergencia

El local irá dotado de alumbrado de emergencia, que entrará en funcionamiento por falta de tensión o cuando esta descienda por debajo del 70%, y al menos durante una hora, alimentado por fuentes propias, permitiendo la evacuación segura y fácil de los ocupantes hacia el exterior.

Irán colocados en recorrido de evacuación y salida del local, según planos indicativos.

Las características de los módulos son las siguientes:

Parámetros

Tensión de lámpara	2,4V
Tensión	230V
Número de lámparas	2
Autonomía	1 hora
Potencia	12W
Flujo luminoso	70lm / 210lm

Detección, control y extinción del incendio

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Según Tabla 1.1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios, se dispondrá en el establecimiento de 10

extintores de polvo polivalente ABC, de 6 kg de peso y eficacia 21A-113B de carga en planta baja y alta. Se colocará a una altura máxima de 1,70 m y perfectamente visible.

1102.04. Justificación del cumplimiento de la Ordenanza de Protección contra Incendios del Consorcio de Bomberos

Objeto de la justificación

Artículo 1.

La presente Ordenanza tiene por objeto establecer las condiciones de protección contra incendios de edificaciones, locales y establecimientos, de forma complementaria a lo regulado en las normas que le son de aplicación.

Características constructivas del inmueble e instalaciones de protección contra incendios

1.1. Redes de hidrantes exteriores

En el trazado de redes de abastecimiento de agua incluidas en actuaciones de planeamiento urbanístico, debe contemplarse una instalación de hidrantes la cual cumplirá las condiciones establecidas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

No procede la justificación de este apartado puesto que el objeto de esta documentación es distinto del mencionado.

1.2. Características de las vías de evacuación

1. Los armarios de mando y protección de las instalaciones eléctricas no se ubicarán en recorridos protegidos de evacuación. Asimismo, los cuadros de mando y protección de las instalaciones de ventilación de los aparcamientos, no podrán ubicarse en el interior de los mismos, a no ser que se aseguren con elementos resistentes al fuego EI60.

No procede al no existir recorridos protegidos de evacuación.

2. Las vías de evacuación que discurran por zonas de servicios (Almacenes, Cocinas, Archivos, Talleres, etc.) y que no estén consideradas como zonas de riesgo especial, estarán marcadas en el suelo de forma clara y permanente, así como perfectamente delimitadas mediante elementos que aseguren la inexistencia de obstáculos que puedan dificultar la evacuación.

No procede.

3. En aquellos edificios y establecimientos en los que:

-Sus salidas de edificio den a un patio que no pueda ser considerado como espacio exterior seguro por no cumplir con los requisitos para ello impuestos en la Sección SI A del DB SI del CTE.

-Para alcanzar un espacio exterior válido que sí cumpla con dichos requisitos, sea necesario cubrir un recorrido complementario desde el mencionado patio que discurra de forma total o parcial nuevamente por el interior de una edificación.

-La longitud total desde cualquier origen de evacuación de la planta de salida de edificio hasta este espacio exterior válido supere la máxima establecida en la tabla 3.1 de la sección SI3.

Los recorridos complementarios interiores a la edificación aludidos deberán cumplir con las condiciones exigidas a un sector de riesgo mínimo.

No procede.

4. Para que se mantengan las condiciones de sectorización que la tabla 1.1 de la sección SI1, del CTE, impone entre aparcamientos y cualquier otro uso, en el caso que los recorridos de evacuación de estos últimos por la planta de salida del edificio hasta el espacio exterior seguro discurran, aunque sea parcialmente, paralelos a la calle o rampa de circulación de vehículos, hasta alcanzar la línea de fachada, careciendo de compartimentación entre ambos, aunque las respectivas puertas, tanto la de salida de los ocupantes del edificio como la de salida de vehículos del aparcamiento, o alguna de ellas no estén alineada con la fachada, deberá disponerse un muro EI120 hasta dicha línea de fachada, que proporcione la sectorización exigida y evite que los humos procedentes del aparcamiento puedan invadir la salida de los ocupantes del resto del edificio.

No procede.

I.3. Ventilación natural.

No procede al no existir recorridos protegidos de evacuación.

I.4. Restricciones al uso.

1. En general, y salvo disposición legal de carácter más restrictivo, las dependencias que no sean de ocupación nula u ocasional y que estén destinadas a uso público o a permanencia habitual de personas vinculadas con la actividad, deberán contar con una altura libre mínima de 2,50 m.

2. Todo recinto cuya altura mínima no supere 1,80 m y su superficie útil sea superior a 25 m², no podrá destinarse a ningún uso.

El local cumple con una altura mayor de 2,50m.

I.5. Instalaciones de protección contra incendios.

I.5.1. Columnas secas.

1. La instalación de este medio de protección contra incendios será preceptiva, en el transporte público subterráneo y cuando existan más de dos plantas bajo rasante, y debiendo cumplir con las siguientes condiciones:

- Se instalará una por cada escalera exigida como salida de planta en la sección SI3, del DBSI, del CTE.
- Dispondrán de salidas en todas sus plantas ubicadas en el interior de los vestíbulos de independencia de las escaleras.
- Serán independientes de otras columnas secas que pudieran existir en plantas sobre rasante.
- Todas las tomas, las de fachada y las situadas en las plantas, deberán estar identificadas con un número en la tapa, para saber a que toma pertenece.
- En el caso de aparcamientos, las tomas de fachada, deberán estar situadas:

-En la parte superior de la rampa de acceso de vehículos al aparcamiento. En el caso de que el aparcamiento tuviera más de una rampa de acceso o salida, se indicará en cada una de ellas su ubicación.

-Junto a los accesos al edificio que conduzcan a las escaleras de salida. En este caso, las tomas dispondrán de señalización que indique la escalera a la que pertenece.

También será exigible para las edificaciones en manzana cerrada o edificios ubicados dentro de recintos cerrados, que no tengan que cumplir lo establecido en la sección SI5 del CTE, en los que sus portales o accesos principales a cada edificio se sitúen a una distancia mayor de 60m de los espacios de maniobras para los vehículos de extinción.

En estos casos se dispondrán tomas de fachada a una distancia no superior a 18m de un lugar accesible al vehículo de bomberos.

En los recintos con edificaciones individuales, adosados o pareados, las tomas de conexión de salida de agua, no podrán estar situadas a más de 60m de los accesos a las edificaciones, debiéndose señalar la toma de salida con una cartela con el texto: "COLUMNA SECA – USO EXCLUSIVO DE BOMBEROS".

No procede.

I.5.2. Sistemas de detección y alarma.

Además de lo establecido en la sección SI4 del CTE, se deberá dotar de una instalación de detección automática a los edificios de uso comercial con superficie construida superior a los 1.000m².

No procede.

I.5.3. Rociadores automáticos

Será exigible la instalación de rociadores automáticos para todo el aparcamiento, en aquellos situados bajo rasante que tengan más de dos plantas, o aquellos que tengan dos plantas y que la superficie o el número de aparcamientos supere en alguna planta los 5.000m² ó las 200 plazas de aparcamiento respectivamente. Dicha instalación deberá cumplir lo establecido en la norma UNE-EN-12845.

No procede.

I.5.4. Interruptores de emergencia de los ventiladores del aparcamiento.

No procede.

I.5.5. Instalaciones de gas

No procede.

I.5.6. Instalaciones eléctricas

Las instalaciones eléctricas de alta tensión que discurran por los aparcamientos de vehículos, deberán estar protegidas con elementos que tengan una resistencia ante el fuego de 120 minutos.

I.5.7. Sistemas de presión diferencial

No procede.

I.5.8. Sistemas de abastecimientos de agua a las instalaciones de protección contra incendio

Los grupos de impulsión de los sistemas de abastecimiento de agua a las instalaciones de protección contra incendio se ubicarán en dependencias que gocen de las características exigidas a los locales de riesgo especial bajo, en el apartado 2 de la sección SI1, del DBSI, del CTE.

MEJ05.

Seguridad de utilización. Accesibilidad

1103.01. Justificación del cumplimiento de CTE: DBSUA

SUA1. Seguridad frente al riesgo de caídas

Resbaladicidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)

	Clase	
	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	3
<input type="checkbox"/> Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
<input type="checkbox"/> Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	-
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
<input type="checkbox"/> Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	Diferencia de nivel < 6 mm
<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
<input type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
<input type="checkbox"/> Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
<input type="checkbox"/> Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: En zonas de uso restringido En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> . En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. En el acceso a un estrado o escenario	3	-
<input type="checkbox"/> Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-

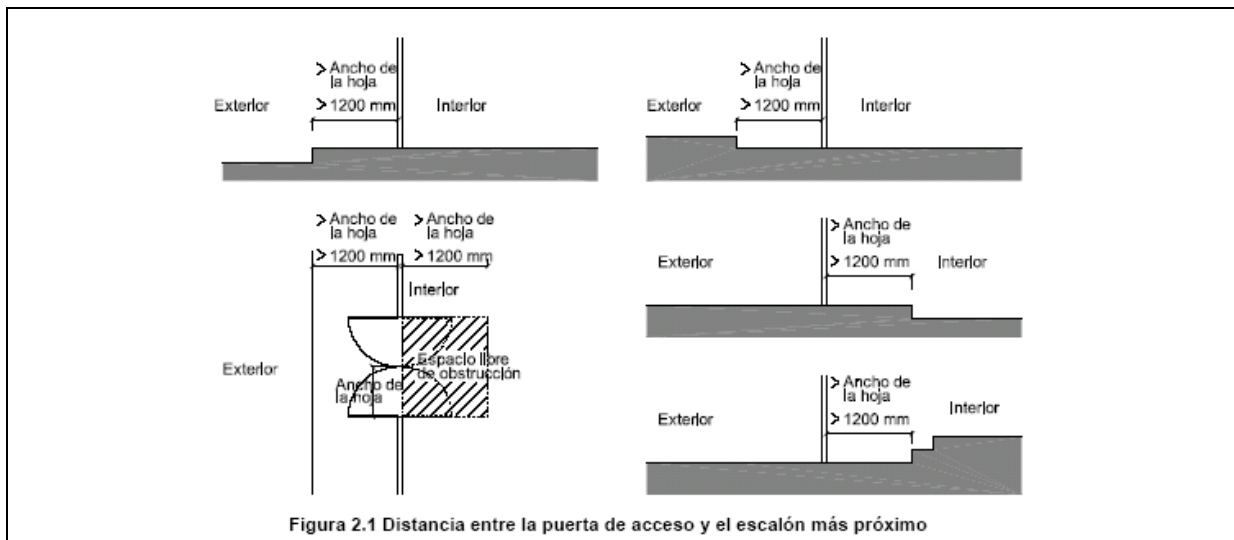


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

Limpieza de los acristalamientos exteriores

limpieza desde el interior:

<input checked="" type="checkbox"/>	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h_{max} \leq 1.300$ mm	-SI
<input type="checkbox"/>	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	-

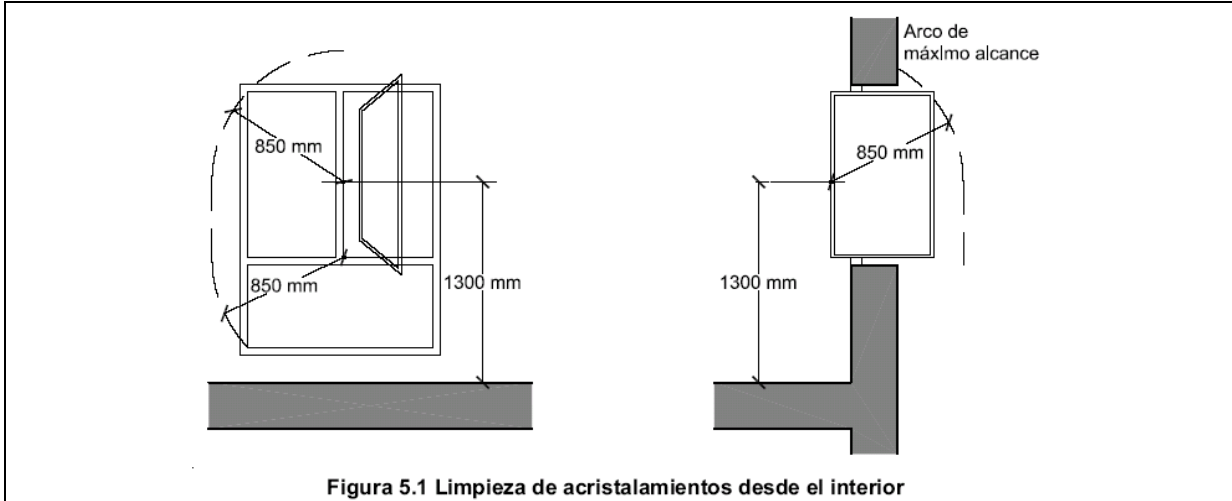


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

<input type="checkbox"/>	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	-
<input type="checkbox"/>	plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm
<input type="checkbox"/>	barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm
<input type="checkbox"/>	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

SUA2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

Atrapamiento	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> puerta corredera de accionamiento manual (d = distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200$ mm	$d \geq 200$ mm
<input type="checkbox"/> elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección		-

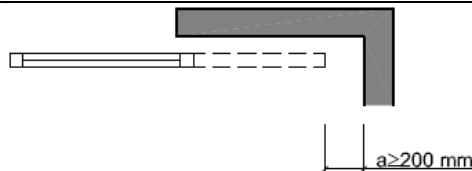


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

con elementos fijos		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2.100 mm	CUMPLE	≥ 2.200 mm	2,50m
Altura libre en umbrales de puertas	<input checked="" type="checkbox"/>			≥ 2.000 mm	2,10m
Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	<input type="checkbox"/>			7	-
Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo	<input type="checkbox"/>			≤ 150 mm	-
Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.	<input type="checkbox"/>				-
con elementos practicables					
disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50$ m (zonas de uso general)	<input type="checkbox"/>				-
En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	<input type="checkbox"/>				-



Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU1, apartado 3.2
Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 2600:2003)
<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/> resto de casos	-

<input type="checkbox"/> duchas y bañeras: partes vidriadas de puertas y cerramientos	-
--	---

áreas con riesgo de impacto

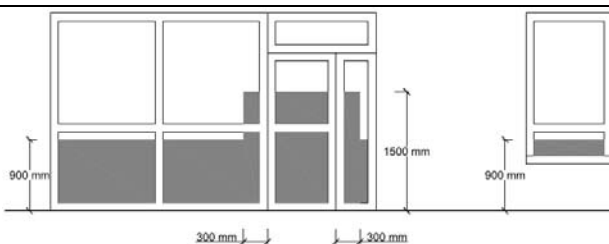


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

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

		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	-
	altura superior:	1500mm<h<1700mm	-
<input type="checkbox"/> travesaño situado a la altura inferior			-
<input type="checkbox"/> montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$			-

SUA3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Riesgo de aprisionamiento

en general:

<input checked="" type="checkbox"/> Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
<input checked="" type="checkbox"/> baños y aseos	iluminación controlado desde el interior	
<input checked="" type="checkbox"/> Fuerza de apertura de las puertas de salida	NORMA	PROY
	$\leq 150 \text{ N}$	$\leq 150 \text{ N}$

usuarios de silla de ruedas:

<input checked="" type="checkbox"/> Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad	
<input checked="" type="checkbox"/> Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	NORMA	PROY
	$\leq 25 \text{ N}$	$\leq 25 \text{ N}$

SUA5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No procede.

SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

No procede.

SUA4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

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

Zona			NORMA	PROYECTO
			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	-
		Resto de zonas	5	-
	Para vehículos o mixtas		10	-
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	200
		Resto de zonas	50	200
	Para vehículos o mixtas		50	-
factor de uniformidad media			$f_u \geq 40\%$	50%

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación
<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m ²
<input type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
<input type="checkbox"/>	locales de riesgo especial
<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
<input checked="" type="checkbox"/>	las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	2,20m

se dispondrá una luminaria en:

<input checked="" type="checkbox"/>	cada puerta de salida
<input type="checkbox"/>	señalando peligro potencial
<input checked="" type="checkbox"/>	señalando emplazamiento de equipo de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/>	puertas existentes en los recorridos de evacuación
<input type="checkbox"/>	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
<input type="checkbox"/>	en cualquier cambio de nivel
<input type="checkbox"/>	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

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

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

		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central ≥ 1 lux	10lux
		Iluminancia de la banda central ≥ 0,5 lux	≥ 0,5 lux
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m ≥ 1 lux	
<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1
	puntos donde estén ubicados	equipos de seguridad instalaciones de protección contra incendios cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes ≥ 5 luxes
<input checked="" type="checkbox"/>	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)	Ra ≥ 40	Ra ≥ 40

Iluminación de las señales de seguridad

		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m ²	≥ 2 cd/m ²
<input checked="" type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	≤ 10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	relación entre la luminancia L _{blanca} y la luminancia L _{color} > 10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	≥ 5:1 y ≤ 15:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s
		100%	→ 60 s

SUA6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

No procede.

SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

No procede la justificación de este apartado porque los condicionantes que tienen que existir para la aparición de riesgo de rayo afectan al conjunto del edificio, en el que está ubicado el inmueble. Así, la posible necesidad de un elemento pararrayos, vendría de un estudio del edificio completo, y esto está fuera del ámbito de aplicación de este documento.

SUA9. Accesibilidad

El acceso al establecimiento desde la vía pública, por el acerado existente, es accesible.

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

En cada vestuario, 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 dispondrá al menos de una cabina accesible.

1103.03. Justificación, en zonas accesibles al público, del cumplimiento del Decreto 293, 07/07/2009, 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

ANEXO II
EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES FIJOS DE PÚBLICA CONCURRENCIA
 (Aplicable a zonas de uso colectivo en edificios privados y a todas las zonas en edificios públicos)

RELACIÓN DE USOS AFECTADOS	REGLAMENTO	PROY.			
Art. 62	— Alojamientos – Comerciales – Sanitarios – Servicios sociales – Actividades culturales y sociales – Hostelería – Administrativos – Docentes – Transportes – Religiosos – Garajes y aparcamientos – Los recogidos en el Nomenclator y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la C.A. de Andalucía, aprobado por el decreto 78/2002, de 26 de febrero	ALOJAMIENTO, HOSTELERIA			
Art. 63	— Las zonas y elementos de urbanización de uso público, situadas en los espacios exteriores de los edificios, establecimientos e instalaciones, cumplirán lo indicado en el apartado de Infraestructura y Urbanización. (Rellenar Impreso de Elementos de Urbanización e Infraestructura en Anexo I).	No procede			
Art. 65 (Para contestar afirmativamente a estos apartados hay que cumplir la normativa exigida en todos los apartados siguientes)	— Comunicación entre exterior e interior del edificio, establecimiento o instalación.	Si			
	— En el caso de edificio, establecimiento o instalación de las Administraciones y Empresas Públicas, la comunicación entre un acceso y la totalidad de sus áreas o recintos .	No procede			
	— En el caso del resto de los edificios, establecimientos o instalaciones (de propiedad privada), la comunicación entre un acceso y las áreas y dependencias de uso público .	Si			
	— Las comunicaciones entre los diferentes edificios de un mismo complejo	No procede			
Art. 69	— Para distancias en el mismo nivel ≥ 50 m ó cuando pueda darse una situación de espera se dispondrán zonas de descanso	No procede			
	— Con independencia de que existan escaleras, el acceso a las zonas destinadas a uso y concurrencia pública , situadas en las distintas plantas de los edificios, establecimientos e instalaciones y a todas las áreas y recintos en los de las Administraciones y Empresas Públicas, se realizará mediante ascensor, rampa o tapiz rodante .	No procede			
Art. 64/72/73/74 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)	— Los edificios de mas de una planta contarán con la instalación de un ascensor accesible	No procede			
	* ACCESO DESDE EL EXTERIOR Al menos un acceso desde el exterior deberá cumplir:				
	— No hay desnivel		Si		
	— Desnivel ≤ 5 cms. Salvado con plano inclinado	Pendiente ≤ 25 %.	-		
		Ancho $\geq 0,80$ mts.	-		
	— Desnivel > 5 cms.	Salvado por una rampa Art.72	Tramo recto	-	
			Ancho $\geq 1,20$ mts.	-	
			Long. Máxima $\leq 9,00$ mts	-	
			Pendiente	$\leq 10\%$ (3 mts)	-
				$\leq 8\%$ (6 mts)	-
— Salvado por un tapiz rodante según reglamento –Art.73		-			
— Salvado por un ascensor según reglamento –Art. 74		-			
Art. 66 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)	— Se podrá inscribir una circunferencia de $\varnothing \geq 1,50$ mts. no barrida por las puertas	Si			
	— Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o completados por rampas accesibles.	Si			
Art. 66 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)	— Anchura libre $\geq 1,20$ mts. Se permiten estrechamientos puntuales de longitud $\leq 0,50$ mts y ancho $\geq 0,90$ mts	Si			
	— Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o complementados por rampas accesibles.	No procede			
Art. 67 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)	— Anchura de puertas de entrada de $\geq 0,80$ mts.	Si			
	— Angulo de apertura de las puertas $\geq 90^\circ$	Si			
	— A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal no barrido por puertas $\varnothing \geq 1,20$ mts.	Si			
	— Las puertas serán fácilmente identificables	Si			
	— En las puertas de salida de emergencia se colocará una barra a 0.90 mts. de altura	Si			
	— En puertas transparentes se dispondrán franjas señalizadoras a una altura comprendida entre 0,85 y 1,10 mts y otra entre 1,50 y 1,70 mts.	Si			
	— Si hay torniquetes, barreras, puertas giratorias u otros elementos de control de entrada que obstaculicen el paso, se dispondrán huecos de paso alternativos accesibles.	Si			
	— Las puertas de apertura automática, estarán provistas un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,5 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atropamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre	No procede			
	— La apertura de las salidas de emergencia será por presión simple.	Si			

ANEXO II
EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE PÚBLICA CONCURRENCIA

	REGLAMENTO	PROY.	
* ESCALERAS Art. 70 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)	— Longitud libre de peldaños $\geq 1,20$ mts.	No procede	
	— No se admiten escalones sin tabica, con bocel, vuelo o resalto	No procede	
	— La tabica será vertical o formará un ángulo con la vertical de 15°	No procede	
	— No se admiten mesetas partidas, ni en ángulo, ni escaleras compensadas.	No procede	
	— Fondo de las mesetas	No procede	
		No procede	
	— Distancia de la arista de peldaños a puertas ≥ 40 cms. — El resto de parámetros se toman del CTE DB SU 1	No procede	
RAMPAS Art. 72	— Directriz recta.	No procede	
	— Anchura $\geq 1,20$ mts.	No procede	
	— Pavimento antideslizante.	No procede	
	— Pendiente longitudinal	Longitud ≤ 3 mts. ≤ 10 %.	No procede
		Longitud ≤ 6 mts. ≤ 8 %.	No procede
		Longitud > 6 mts. ≤ 6 %.	No procede
	— Pendiente transversal ≤ 2 %.	No procede	
	— Longitud máxima de tramo ≤ 9 mts.	No procede	
	— Mesetas.	Ancho \geq ancho de la rampa	No procede
		Fondo $\geq 1,20$ mts	No procede
— Distancia desde la arista de la rampa a una puerta $\geq 1,20$ mts	No procede		
— Pasamanos a una altura entre 0,90 y 1,10 mts.	No procede		
ESCALERAS MECÁNICAS Art. 71	— Luz libre $\geq 1,00$ mts.	No procede	
	— Velocidad $\leq 0,50$ mts./sg.	No procede	
	— Número de peldaños enrasados a entrada y salida $\geq 2,5$ peldaños.	No procede	
	— Se dispondrá en el embarque y en el desembarque una anchura $\geq 1,20$ m	No procede	
TAPICES RODANTES Art. 73	— Luz libre $\geq 1,00$ mts.	No procede	
	— Las áreas de entrada y salida se desarrollan en un plano horizontal.	No procede	
	— La pendiente del tapiz ≤ 12 %.	No procede	
	— Se dispondrán pasamanos a una altura $\leq 0,90$ mts.	No procede	
1 ASCENSOR DE LOS OBLIGADOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA Art. 74	— Puertas de recinto y cabina automáticas, y con indicador acústico.	No procede	
	— Anchura de puertas $\geq 0,80$ mts.	No procede	
	— Fondo de cabina $\geq 1,25$ mts.	No procede	
	— Ancho de cabina $\geq 1,00$ mts.	No procede	
	— Equipamiento en interior de cabina	Pasamanos con altura $\geq 0,80$ mts. y $\leq 0,90$ mts.	No procede
		Botonera. Altura $\leq 1,20$ mts	No procede
		Botonera interior. Números arábigos y Braille	No procede
		Señal acústica de apertura automática	No procede
	— Equipamiento exterior	Señal acústica de parada y verbal de planta	No procede
		Botonera exterior. Altura $\leq 1,20$ mts	No procede
Indicador acústico y luminoso en cada planta		No procede	
Número de planta en jamba, en braille y arábigo	No procede		
— Cuando existan aparcamientos en plantas de sótano, el ascensor llegará a todas ellas.	No procede		
MOSTRADORES Y VENTANILLAS Art. 81	— Los mostradores tendrán un tramo	Si	
	Hueco bajo mostrador.		
	— Las ventanillas de atención al público tendrán una altura $\leq 1,10$ mts.	No procede	

ANEXO II
EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE PÚBLICA CONCURRENCIA

	REGLAMENTO	PROY.
MECANISMOS ELECTRÓNICOS Art. 83	— Serán fácilmente manejables. Prohibidos los de accionamiento rotatorio.	Si
	— Se situarán a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 mts.	Si
* 1 ASEO DE LOS OBLIGADOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA Art. 77 (Aplicable para inst. y dot. Comunitarias de las viv.)	— Dotación mínima: Lavabo e inodoro.	Si
	— Espacio libre no barrido por las puertas Si solo hay una pieza . $\geq 1,20$ m Si hay más de una pieza $\geq 1,50$ m	Si
	— Un lavabo no tendrá obstáculos en su parte inferior.	Si
	— Altura del lavabo comprendida entre 70 y 80 cms.	Si
	— Espacio lateral al inodoro $\geq 0,70$ mts.	Si
	— Altura del inodoro comprendida entre 45 y 50 cms.	Si
	— Altura borde inferior del espejo $\leq 0,90$ mts.	Si
	— Altura de accesorios y mecanismos $\geq 0,80$ mts. y $\leq 1,20$ mts.	Si
	— Equipamiento adicional: 2 Barras, 1 de ellas abatible para acceso lateral al inodoro Avisador de emergencia lumínico y acústico	Si
1 VESTUARIO, 1 DUCHA YO 1 PROBADOR DE UTILIZACIÓN COLECTIVA Art. 78	— Vestuario y probador con espacio libre de 1,50 mts. Ø.	No procede
	— Vestuario y probador. Banco: Anchura _____ $\geq 0,50$ mts. Altura _____ $\leq 0,45$ mts. Fondo _____ $\geq 0,40$ mts. Acceso lateral _____ $\geq 0,70$ mts.	No procede
	— Vestuario y probador. Altura repisas y perchas entre $\geq 0,40$ mts. y $\leq 1,20$ mts.	No procede
	— Duchas. Dimensiones mínimas Fondo _____ $\geq 1,80$ mts Ancho _____ $\geq 1,20$ mts	No procede
	— Duchas. Estará enrasada con el pavimento, y su suelo será antideslizante	No procede
	— Duchas. Altura del maneral del rociador si es manipulable $\geq 0,80$ y $\leq 1,20$ mts.	No procede
	— Ducha. Banco abatible: Anchura _____ $\geq 0,50$ mts. Altura _____ $\leq 0,45$ mts. Fondo _____ $\geq 0,40$ mts. Acceso lateral _____ $\geq 0,70$ mts.	No procede
	— Duchas y Vestuarios. Se dispondrán barras metálicas horizontales a 0,75 mts. de altura	No procede
	— Espacio interior al acceso no barrido por la puerta $\geq 0,70$ mts. Ø	No procede
	— Se dispondrá un avisador lumínico y acústico para casos de emergencia	No procede
ESPACIOS RESERVADOS A USUARIOS CON SILLAS DE RUEDAS Art. 76 (En Aulas, Salas de Reuniones, Locales de Espectáculos y Análogos)	— Reservas señalizadas en el Anexo III (del D.293/2009) obligatorias con un mínimo de 2	No procede
	— El espacio reservado será horizontal y a nivel con los asientos	No procede
	— Los espacios reservados estarán integrados con el resto de asientos	No procede
	— En cines, las reservas se situarán o en la parte central o en la superior.	No procede
	— El espacio entre filas será $\geq 0,50$ mts	No procede
	— El espacio reservado para usuarios de silla de ruedas será de 0,90 x 1,20 mts	No procede
	Condiciones de los espacios reservados, que estarán señalizados: — Con asientos en graderío: - Se situarán próximas a los accesos plazas para usuarios de sillas de ruedas - Estarán próximas a una comunicación de ancho $\geq 1,20$ mts - Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altoprelieve.	No procede
APARCAMIENTOS Art. 90/29/30	— 1 Plaza cada 40 o fracción.	No procede
	— Situación próxima a los accesos peatonales. Y estarán señalizadas	No procede
	— Dimensiones Batería: $\geq 5,00$ x 3,60 mts* Cordón: $\geq 3,60$ x 6,50 mts* *Se permite que la zona de transferencia -1,40 m ya incluida- se comparta entre dos plazas	No procede

MEJ06.

Seguridad y salud en los centros de trabajo

1104.01. Justificación de la Ley 31/1995, 08/11/95, de prevención de riesgos laborales y reglamentos de aplicación.

Obligación del empresario

Siempre que resulte necesario el empresario deberá adoptar las medidas precisas para que en los lugares de trabajo se tomen las medidas adecuadas de seguridad y salud, que cumpla con las siguientes normativas. Además el empresario proporcionará una formación adecuada en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Derecho de los trabajadores a la protección frente a riesgos laborales

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Acciones preventivas a tomar por el empresario

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

Información, consulta y participación de los trabajadores

A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

- Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.
- Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de la presente Ley.

Formación de los trabajadores

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

La formación a que se refiere el apartado anterior deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo o, en su defecto, en otras horas pero con el descuento en aquélla del tiempo invertido en la misma. La formación se podrá impartir por la empresa mediante medios propios o concertándola con servicios ajenos, y su coste no recaerá en ningún caso sobre los trabajadores.

Medidas de emergencia

Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.

Cuando los trabajadores estén o puedan estar expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el empresario estará obligado a:

a) Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas o que, en su caso, deban adoptarse en materia de protección.

b) Adoptar las medidas y dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y, si fuera necesario, abandonar de inmediato el lugar de trabajo. En este supuesto no podrá exigirse a los trabajadores que reanuden su actividad mientras persista el peligro, salvo excepción debidamente justificada por razones de seguridad y determinada reglamentariamente.

c) Disponer lo necesario para que el trabajador que no pudiera ponerse en contacto con su superior jerárquico, ante una situación de peligro grave e inminente para su seguridad, la de otros trabajadores o la de terceros a la empresa, esté en condiciones, habida cuenta de sus conocimientos y de los medios técnicos puestos a su disposición, de adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.

Vigilancia de la salud

El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

a) Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

b) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

c) No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

d) Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

e) Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

f) Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

Para la actividad relativa a este documento, el empresario o titular de la misma tendrá que tener en cuenta los siguientes riesgos, con sus consiguientes medidas preventivas e información al trabajador:

Riesgos	Medidas preventivas
Manipulación de elementos eléctricos	Verificar las protecciones eléctricas. Evitar contacto con zonas húmedas.
Manipulación de elementos mecánicos	Verificar las protecciones mecánicas. Correcto manejo para evitar atrapamientos
Manipulación de elementos de corte	Verificar las protecciones del proceso de corte. Correcto manejo para evitar cortes.
Manipulación de elementos calientes	Utilizar protecciones individuales apropiadas. Correcto manejo para evitar quemaduras.
Manipulación de elementos con llama	Utilizar protecciones individuales apropiadas. Correcto manejo para evitar quemaduras.
Manipulación de elementos tóxicos	Utilizar protecciones individuales apropiadas. Correcto manejo para evitar contactos.

1104.02. Justificación del Real Decreto 485, 14/04/97, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Objeto de la justificación

El presente Real Decreto establece las disposiciones mínimas para la señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Ámbito de aplicación

Las disposiciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, se aplicarán plenamente al conjunto del ámbito contemplado en el apartado anterior.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE
 NO PROCEDE

Medidas preventivas

Señales en forma de panel

Señales relativas a los equipos contra incendios. Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



Equipos de protección contra incendios.

Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo o predominantemente rojo, de forma que se puedan identificar fácilmente por su color propio. El emplazamiento de los equipos de protección contra incendios se señalará mediante el color rojo o por una señal en forma de panel.

1104.03. Justificación del Real Decreto 486, 14/04/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Objeto de la justificación

El presente Real Decreto establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a los lugares de trabajo.

Ámbito de aplicación

Este Real Decreto no será de aplicación a:

- Los medios de transporte utilizados fuera de la empresa o centro de trabajo, así como a los lugares de trabajo situados dentro de los medios de transporte.
- Las obras de construcción temporales o móviles.
- Las industrias de extracción.
- Los buques de pesca.
- Los campos de cultivo, bosques y otros terrenos que formen parte de una empresa o centro de trabajo agrícola o forestal pero que estén situados fuera de la zona edificada de los mismos.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE
 NO PROCEDE

Condiciones generales de seguridad

1. Seguridad estructural.

1.º Los edificios y locales de los lugares de trabajo deberán poseer la estructura y solidez apropiadas a su tipo de utilización. Para las condiciones de uso previstas, todos sus elementos, estructurales o de servicio, incluidas las plataformas de trabajo, escaleras y escalas, deberán:

- Tener la solidez y la resistencia necesarias para soportar las cargas o esfuerzos a que sean sometidos.
- Disponer de un sistema de armado, sujeción o apoyo que asegure su estabilidad.

2.º Se prohíbe sobrecargar los elementos citados en el apartado anterior. El acceso a techos o cubiertas que no ofrezcan suficientes garantías de resistencia sólo podrá autorizarse cuando se proporcionen los equipos necesarios para que el trabajo pueda realizarse de forma segura.

Este apartado se justifica en [MMD1101.SEG.EST. Seguridad estructural.](#)

2. Espacios de trabajo y zonas peligrosas.

1.º Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:

- 3m de altura desde el piso hasta el techo. No obstante, en locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, la altura podrá reducirse a 2,5 metros.
- 2m cuadrados de superficie libre por trabajador.
- 10 metros cúbicos, no ocupados, por trabajador.

	NORMA	PRY.
Tipo de uso:	Comercial	Hostelería
Nº Trabajadores:		4
Altura mínima de dependencia con ocupación no nula:	2,50m	2,50m
Superficie (cocina, zona barra)		56,00m ²
Volumen:		140,00m ³
Superficie por trabajador:	2m ²	35,00m ²
Volumen por trabajador:	10,00m ³	87,50m ³

2.º La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar. Cuando, por razones inherentes al puesto de trabajo, el espacio libre disponible no permita que el trabajador tenga la libertad de movimientos necesaria para desarrollar su actividad, deberá disponer de espacio adicional suficiente en las proximidades del puesto de trabajo.

3.º Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.

4.º Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas.

3. Suelos, aberturas y desniveles, y barandillas.

1.º Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.

2.º Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura. Deberán protegerse, en particular:

- Las aberturas en los suelos.
- Las aberturas en paredes o tabiques, siempre que su situación y dimensiones suponga riesgo de caída de personas, y las plataformas, muelles o estructuras similares. La protección no será obligatoria, sin embargo, si la altura de caída es inferior a 2 metros.
- Los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 centímetros de altura. Los lados cerrados tendrán un pasamanos, a una altura mínima de 90 centímetros, si la anchura de la escalera es mayor de 1,2 metros, si es menor, pero ambos lados son cerrados, al menos uno de los dos llevará pasamanos.

3.º Las barandillas serán de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.

Este apartado se justifica en [MMD1103.SEG.UTL. Seguridad de utilización. Accesibilidad.](#)

4. Tabiques, ventanas y vanos.

1.º Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros, o bien estar separados de dichos puestos y vías, para impedir que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura.

2.º Los trabajadores deberán poder realizar de forma segura las operaciones de apertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación. Cuando estén abiertos no deberán colocarse de tal forma que puedan constituir un riesgo para los trabajadores.

3.º Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán poder limpiarse sin riesgo para los trabajadores que realicen esta tarea o para los que se encuentren en el edificio y sus alrededores. Para ello deberán estar dotados de los dispositivos necesarios o haber sido proyectados integrando los sistemas de limpieza.

Este apartado se justifica en [MMD1103.SEG.UTL. Seguridad de utilización. Accesibilidad.](#)

5. Vías de circulación.

1.º Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones o vehículos que circulen por ellas y para el personal que trabaje en sus proximidades.

2.º A efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, el número, situación, dimensiones y condiciones constructivas de las vías de circulación de personas o de materiales deberán adecuarse al número potencial de usuarios y a las características de la actividad y del lugar de trabajo. En el caso de los muelles y rampas de carga deberá tenerse especialmente en cuenta la dimensión de las cargas transportadas.

3.º La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 80 centímetros y 1 metro, respectivamente.

Los puntos 1º y 2º se justifican en [MMD1103.SEG.UTL. Seguridad de utilización. Accesibilidad.](#)

6. Puertas y portones.

1.º Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

2.º Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas y portones que no sean de material de seguridad deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

3.º Las puertas y portones de vaivén deberán ser transparentes o tener partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede.

4.º Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los carriles y caer.

5.º Las puertas y portones que se abran hacia arriba estarán dotados de un sistema de seguridad que impida su caída.

6.º Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo para los trabajadores. Tendrán dispositivos de parada de emergencia de fácil identificación y acceso, y podrán abrirse de forma manual, salvo si se abren automáticamente en caso de avería del sistema de emergencia.

7.º Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre sus escalones sino sobre descansos de anchura al menos igual a la de aquéllos.

8.º Los portones destinados básicamente a la circulación de vehículos deberán poder ser utilizados por los peatones sin riesgos para su seguridad, o bien deberán disponer en su proximidad inmediata de puertas destinadas a tal fin, expeditas y claramente señalizadas.

Este apartado se justifica en [MMD1103.SEG.UTL. Seguridad de utilización. Accesibilidad.](#)

7. Rampas, escaleras fijas y de servicio.

1.º Los pavimentos de las rampas, escaleras y plataformas de trabajo serán de materiales no resbaladizos o dispondrán de elementos antideslizantes.

2.º En las escaleras o plataformas con pavimentos perforados la abertura máxima de los intersticios será de 8 milímetros.

3.º Las rampas tendrán una pendiente máxima del 12 por 100 cuando su longitud sea menor que 3 metros, del 10 por 100 cuando su longitud sea menor que 10 metros o del 8 por 100 en el resto de los casos.

4.º Las escaleras tendrán una anchura mínima de 1 metro, excepto en las de servicio, que será de 55 centímetros.

5.º Los peldaños de una escalera tendrán las mismas dimensiones. Se prohíben las escaleras de caracol excepto si son de servicio.

6.º Los escalones de las escaleras que no sean de servicio tendrán una huella comprendida entre 23 y 36 centímetros, y una contrahuella entre 13 y 20 centímetros. Los escalones de las escaleras de servicio tendrán una huella mínima de 15 centímetros y una contrahuella máxima de 25 centímetros.

7.º La altura máxima entre los descansos de las escaleras será de 3,7 metros. La profundidad de los descansos intermedios, medida en dirección a la escalera, no será menor que la mitad de la anchura de ésta, ni de 1 metro. El espacio libre vertical desde los peldaños no será inferior a 2,2 metros.

8.º Las escaleras mecánicas y cintas rodantes deberán tener las condiciones de funcionamiento y dispositivos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores que las utilicen. Sus dispositivos de parada de emergencia serán fácilmente identificables y accesibles.

[Este apartado se justifica en **MMD1103.SEG.UTL. Seguridad de utilización. Accesibilidad.**](#)

10. Vías y salidas de evacuación.

1.º Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dichas vías y salidas deberán satisfacer las condiciones que se establecen en los siguientes puntos de este apartado.

2.º Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad.

3.º En caso de peligro, los trabajadores deberán poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.

4.º El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de evacuación dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de los lugares de trabajo, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en los mismos.

5.º Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de urgencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente. Estarán prohibidas las puertas específicamente de emergencia que sean correderas o giratorias.

6.º Las puertas situadas en los recorridos de las vías de evacuación deberán estar señalizadas de manera adecuada. Se deberán poder abrir en cualquier momento desde el interior sin ayuda especial. Cuando los lugares de trabajo estén ocupados, las puertas deberán poder abrirse.

7.º Las vías y salidas específicas de evacuación deberán señalizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera.

8.º Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto de manera que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento. Las puertas de emergencia no deberán cerrarse con llave.

9.º En caso de avería de la iluminación, las vías y salidas de evacuación que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

[Este apartado se justifica en **MMD1102.SEG.INC. Seguridad en caso de incendio.**](#)

11. Condiciones de protección contra incendios.

1.º Los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa que resulte de aplicación sobre condiciones de protección contra incendios. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dichos lugares deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2.º Según las dimensiones y el uso de los edificios, los equipos, las características físicas y químicas de las sustancias existentes, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes, los lugares de trabajo deberán estar equipados con dispositivos adecuados para combatir los incendios y, si fuere necesario, con detectores contra incendios y sistemas de alarma.

3.º Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera.

[Este apartado se justifica en **MMD1102.SEG.INC. Seguridad en caso de incendio.**](#)

12. Instalación eléctrica.

1.º La instalación eléctrica de los lugares de trabajo deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2.º La instalación eléctrica no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión. Los trabajadores deberán estar debidamente protegidos contra los riesgos de accidente causados por contactos directos o indirectos.

3.º La instalación eléctrica y los dispositivos de protección deberán tener en cuenta la tensión, los factores externos condicionantes y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

[Este apartado se justifica en **1003.02.Seguridad en la instalación eléctrica. Justificación del REBT aplicable.**](#)

13. Minusválidos.

Los lugares de trabajo y, en particular, las puertas, vías de circulación, escaleras, servicios higiénicos y puestos de trabajo, utilizados u ocupados por trabajadores minusválidos, deberán estar acondicionados para que dichos trabajadores puedan utilizarlos.

[Este apartado no procede al no existir trabajadores minusválidos en el establecimiento.](#)

Orden, limpieza y mantenimiento

1. Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de

forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

Las zonas de paso, vías de circulación y evacuación permanecerán libres de obstáculos.

2. Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

3. Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.

4. Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

Si se utiliza una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y un sistema de control deberá indicar toda avería siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores. En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

Estos puntos quedan justificados en [MMD1201.HAB.SLB.Habitabilidad en salubridad y MMD1204.HAB.SNT.Habitabilidad en condiciones técnico-sanitarias.](#)

Condiciones ambientales de los lugares de trabajo

1. La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

2. Asimismo, y en la medida de lo posible, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto, deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.

El inmueble tendrá ventilación suficiente proporcionada por un sistema forzado de renovación de aire. Esta instalación se detalla en [MAN200006.ING.AIR. Ingeniería de sistemas de aire.](#)

No aparecerán olores desagradables debido a las condiciones de salubridad existentes justificadas en [MMD1201.HAB.SLB.Habitabilidad en salubridad.](#)

El inmueble no presenta irradiación solar excesiva, al no tener tragaluces horizontales; y al tener las ventanas dotadas de persianas.

3. En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse, en particular, las siguientes condiciones:

a) La temperatura de los locales estará comprendida entre:
 trabajos sedentarios propios de oficinas o similares: 17 y 27 °C.
 trabajos ligeros: 14 y 25 °C.

b) La humedad relativa estará comprendida entre:

generalmente: 30% - 70%
 locales con riesgos por electricidad estática: >50%.

c) Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:

trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.
 trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s.
 trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.
 Estos límites no se aplicarán a las corrientes de aire expresamente utilizadas para evitar el estrés en exposiciones intensas al calor, ni a las corrientes de aire acondicionado, para las que el límite será de:
 trabajos sedentarios: 0,25 m/s
 demás casos: 0,35 m/s

d) Sin perjuicio de lo dispuesto en relación a la ventilación de determinados locales en el Real Decreto 1618/1980, de 4 julio, por el que se aprueba el Reglamento de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, la renovación mínima del aire de los locales de trabajo, será de:

trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco: 30m³/h/trabajador
 demás casos: 50m³/h/trabajador,
 a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables.

El sistema de ventilación empleado y, en particular, la distribución de las entradas de aire limpio y salidas de aire viciado, deberán asegurar una efectiva renovación del aire del local de trabajo.

4. A efectos de la aplicación de lo establecido en el apartado anterior deberán tenerse en cuenta las limitaciones o condicionantes que puedan imponer, en cada caso, las características particulares del propio lugar de trabajo, de los procesos u operaciones que se desarrollen en él y del clima de la zona en la que esté ubicado. En cualquier caso, el aislamiento térmico de los locales cerrados debe adecuarse a las condiciones climáticas propias del lugar.

Los puntos 3 y 4 se justifican con la ventilación adecuada, debida al sistema de renovación de aire. Esta instalación se detalla en [MAN200006.ING.AIR. Ingeniería de sistemas de aire.](#)

Iluminación de los lugares de trabajo

1. La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta:

a) Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.
 b) Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.

2. Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

3. Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo serán los establecidos en la siguiente tabla:

Zona o parte del lugar de trabajo (*)	Nivel mín. iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1.º Bajas exigencias visuales	100
2.º Exigencias visuales moderadas	200
3.º Exigencias visuales altas	500
4.º Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25

Vías de circulación de uso habitual	50
Dimensionado de proyecto	
Dependencias	100
Aseo público	50

(*) El nivel de iluminación de una zona en la que se ejecute una tarea se medirá a la altura donde ésta se realice; en el caso de zonas de uso general a 85 cm del suelo y en el de las vías de circulación a nivel del suelo.

Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurren las siguientes circunstancias:

- En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.
- En las zonas donde se efectúen tareas, cuando un error de apreciación visual durante la realización de las mismas pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros o cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra sea muy débil. No obstante lo señalado en los párrafos anteriores, estos límites no serán aplicables en aquellas actividades cuya naturaleza lo impida.

4. La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, además, en cuanto a su distribución y otras características, las siguientes condiciones:

- La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible.
- Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores.
- Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia. En ningún caso éstas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador.
- Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.
- No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.

5. Los lugares de trabajo, o parte de los mismos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores dispondrán de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.

6. Los sistemas de iluminación utilizados no deben originar riesgos eléctricos, de incendio o de explosión, cumpliendo, a tal efecto, lo dispuesto en la normativa específica vigente.

Los puntos 4 a 6 se justifican en [MAN200007.ING.ELC. Instalación de sistemas eléctricos.](#)

Servicios higiénicos y locales de descanso

1. Agua potable.

Los lugares de trabajo dispondrán de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. Se evitará toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable. En las fuentes de agua se indicará si ésta es o no potable, siempre que puedan existir dudas al respecto.

Este apartado se justifica en [MMD1204.HAB.SNT.Habitabilidad en condiciones técnico-sanitarias.](#)

2. Vestuarios, duchas, lavabos y retretes.

1.º Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias.

2.º Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Los armarios o taquillas para la ropa de trabajo y para la de calle estarán separados cuando ello sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad de la ropa de trabajo.

3.º Cuando los vestuarios no sean necesarios, los trabajadores deberán disponer de colgadores o armarios para colocar su ropa.

4.º Los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. En tales casos, se suministrarán a los trabajadores los medios especiales de limpieza que sean necesarios.

5.º Si los locales de aseo y los vestuarios están separados, la comunicación entre ambos deberá ser fácil.

6.º Los lugares de trabajo dispondrán de retretes, dotados de lavabos, situados en las proximidades de los puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de los locales de aseo, cuando no estén integrados en estos últimos.

7.º Los retretes dispondrán de descarga automática de agua y papel higiénico. En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. Las cabinas estarán provistas de una puerta con cierre interior y de una percha, de asientos, armarios o taquillas, colgadores, lavabos, duchas e inodoros, deberán permitir la utilización de estos equipos e instalaciones sin dificultades o molestias, teniendo en cuenta en cada caso el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente.

9.º Los locales, instalaciones y equipos mencionados en el apartado anterior serán de fácil acceso, adecuados a su uso y de características constructivas que faciliten su limpieza.

10.º Los vestuarios, locales de aseos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos. No se utilizarán para usos distintos de aquellos para los que están destinados.

Este apartado se justifica en [MDS05.03.Aseos.](#)

Material y locales de primeros auxilios

1. Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo. El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.

2. La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.

3. Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gases estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

4. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

El inmueble irá dotado de un botiquín de primeros auxilios, como medida sanitaria de urgencias, que contendrá como mínimo: desinfectantes y antisépticos autorizados, gases estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos

adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Se revisará mensualmente y se repondrá de inmediato lo usado.

7. El material y locales de primeros auxilios deberán estar claramente señalizados.

1104.04. Justificación del Real Decreto 487, 14/04/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Objeto de la justificación

El presente Real Decreto establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

Ámbito de aplicación

A efectos de este Real Decreto se entenderá por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
 NO PROCEDE

Factores de riesgo

1. Características de la carga.

La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

- Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande.
 Cuando es voluminosa o difícil de sujetar.
 Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.
 Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.
 Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

Las características reseñadas son propias de la manipulación de cajas del material embalado que está presente en el establecimiento.

2. Esfuerzo físico necesario.

Un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

- Cuando es demasiado importante.
 Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco.
 Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga.
 Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.
 Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

El riesgo de provocado al coger cajas de material embalado, trasladarlas o subirlas a estantes se paliará tomando las posturas adecuadas y utilizando la ayuda mecánica necesaria.

5. Factores individuales de riesgo.

Constituyen factores individuales de riesgo:

- La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión.
 La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador.
 La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
 La existencia previa de patología dorsolumbar.

Cuando exista una falta de aptitud física para realizar ciertas tareas, el trabajador utilizará la ayuda mecánica necesaria.

MEJ07. Habitabilidad en salubridad

1201.01. Justificación del cumplimiento de CTE: DBHS1, Protección frente a la humedad

Objeto de la justificación

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Los datos de los parámetros constructivos, que se utilizan en el siguiente desarrollo de cálculos, son estimativos.

Todos los datos utilizados, que hacen referencia a las características de los elementos constructivos del establecimiento, se han obtenido de un análisis puramente visual de la zona, y de estimar una determinada tipología constructiva para este caso concreto.

No se han realizado catas, derrumbes, ni ningún tipo de actuación, al no tener la autorización por parte del propietario. Por tanto, la recogida de datos sólo ha sido de las partes visibles del local.

Aún así, se estima que la tipología, dimensiones y materiales que conforman los elementos constructivos del establecimiento son equivalentes a los expuestos en este proyecto.

Justificación de DB HS1

HS1 Protección frente a la humedad
Fachadas y medianeras descubiertas
 Zona pluviométrica de promedios

IV (01)

Altura de coronación del edificio sobre el terreno

<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m (02)
--	------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------

Zona eólica

<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C (03)
---------------------------------------	----------------------------	---------------------------------

Clase del entorno en el que está situado el edificio

<input type="checkbox"/> E0	<input checked="" type="checkbox"/> E1 (04)
-----------------------------	---

Grado de exposición al viento

<input type="checkbox"/> V1	<input type="checkbox"/> V2	<input checked="" type="checkbox"/> V3 (05)
-----------------------------	-----------------------------	---

Grado de impermeabilidad

<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5 (06)
----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------------

Revestimiento exterior

<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no
--	-----------------------------

Condiciones de las soluciones constructivas

R1+C1 (07)

(01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(04) E0 para terreno tipo I, II, III

E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE

Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km.

Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.

Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.

Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.

Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.

(05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

-Revestimientos continuos de las siguientes características:

- espesor comprendido 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;
- adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
- cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.

-Revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:

- de piezas menores de 300 mm de lado;
- fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
- disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;
- adaptación a los movimientos del soporte.

C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

-1/2 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;

Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones
 Grado de impermeabilidad

único

Tipo de cubierta

--

<input type="checkbox"/> plana	<input checked="" type="checkbox"/> inclinada
--------------------------------	---

<input checked="" type="checkbox"/> convencional	<input type="checkbox"/> invertida
--	------------------------------------

Uso

<input type="checkbox"/> Transitable	<input type="checkbox"/> peatones uso privado	<input type="checkbox"/> peatones uso público	<input type="checkbox"/> zona deportiva	<input type="checkbox"/> vehículos
--------------------------------------	---	---	---	------------------------------------

- No transitable**
- Ajardinada

Condición higrotérmica

- Ventilada
- Sin ventilar**

Barrera contra el paso del vapor de agua

- barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente

- hormigón en masa
- mortero de arena y cemento
- hormigón ligero celular
- hormigón ligero de perlita (árido volcánico)
- hormigón ligero de arcilla expandida
- hormigón ligero de perlita expandida (EPS)
- hormigón ligero de picón
- arcilla expandida en seco
- placas aislantes
- elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos
- chapa grecada
- elemento estructural (forjado, losa de hormigón)**

HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones
Parte 2

2 % (02)

Pendiente

Aislante térmico (03)

Material	Tela asfáltica	espesor	5 mm
----------	----------------	---------	------

Capa de impermeabilización (04)

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
- Lámina de oxiasfalto**
- Lámina de betún modificado
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
- Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
- Impermeabilización con poliolefinas
- Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

<input checked="" type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiadherido	<input type="checkbox"/> no adherido	<input type="checkbox"/> fijación mecánica
--	---------------------------------------	--------------------------------------	--

Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de ventilación: $S_s = \frac{\text{[]}}{\text{[]}} = \text{[]} 30 > \frac{S}{s} > 3$

Superficie total de la cubierta: $A_c = \frac{\text{[]}}{\text{[]}}$

Capa separadora

- Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
- Bajo el aislante térmico
- Bajo la capa de impermeabilización
- Para evitar la adherencia entre:

- La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
- La capa de protección y la capa de impermeabilización
- La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización
- Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

- Impermeabilización con lámina autoprottegida
- Capa de grava suelta (05), (06), (07)
- Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
- Solado fijo (07)
 - Baldosas recibidas con mortero
 - Adoquín sobre lecho de arena
 - Mortero filtrante
 - Capa de mortero
 - Hormigón
 - Otro:
 - Piedra natural recibida con mortero
 - Aglomerado asfáltico

Solado flotante (07)

- Piezas apoyadas sobre soportes (06)
- Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado
- Otro:

Capa de rodadura (07)

- Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
- Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)
- Capa de hormigón (06)
- Adoquinado
- Otro:

Tierra Vegetal (06), (07), (08)

Tejado

- Teja
- Pizarra
- Zinc
- Cobre
- Placa de fibrocemento
- Perfiles sintéticos

Aleaciones ligeras

Otro:

- (01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
- (02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
- (03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"
- (04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
- (05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
- (06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

1201.02. Justificación del cumplimiento de CTE: DBHS2, Recogida y evacuación de residuos

Objeto de la justificación

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se establece en:

CTE.HS2.Apartado 1.1.

1. Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

2. Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
- NO PROCEDE

La demostración de la conformidad con ésta exigencia básica, definida en el objeto de la justificación anterior, se considera suficientemente expuesta al justificar, de forma paralela, el

apartado [MMD1302.AMB.RES. Prevención ambiental en residuos sólidos.](#)

1201.03. Justificación del cumplimiento de CTE: DBHS3, Calidad del aire interior

Objeto de la justificación

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

Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

En el apartado 1.1 del ámbito de aplicación de la sección HS-3 del código técnico se especifica el correspondiente a los locales de otro tipo a los descritos en el apartado 1.1.1, la verificación de estos deberán estar en conformidad con las exigencias básicas mediante un tratamiento específico adoptando criterios análogos a los que caracterizan las condiciones establecidas en esta sección.

En la IT 1.1.4.2.1.2 del Real Decreto 1.027/2.007 R.I.T.E. se hace referencia al apartado 1.1 del HS3 del código técnico. En esta IT se indica que el resto de edificios dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, de acuerdo a lo que se establece en el apartado 1.4.2.2 y siguientes.

IT 1.1.4.2. Exigencia de calidad del aire interior

Las exigencias impuestas por el RITE sobre calidad del aire interior proceden de la norma UNE-EN 13779, citada en el apartado anterior, así como del informe CR 1752 del CEN.

Denominación de los tipos de aire

Nombre	Abreviaturas		Definición
	Esp.	Ing.	
Aire exterior	EXT	ODA	Aire que entra en el sistema desde el exterior
Aire de impulsión	IMP	SUP	Aire que entra en el recinto tratado
Aire interior	INT	IDA	Aire en el recinto o zona tratada
Aire transferido	TRA	TRA	Aire interior que pasa de un recinto a otro
Aire extraído	EXR	ETA	Aire que sale del recinto tratado
Aire recirculado	REC	RCA	Aire extraído que vuelve al sistema de tratamiento
Aire descargado	DES	EHA	Aire descargado a la atmósfera
Aire secundario	SEC	SEC	Aire tomado de un recinto y retornado al mismo
Aire de fuga	FUG	LEA	Aire que pasa a través de las juntas del sistema
Aire infiltrado	INF	INF	Aire que entra del exterior dentro el edificio
Aire exfiltrado	EXF	EXF	Aire que sale del edificio hacia el exterior
Aire de mezcla	MEZ	MIA	Aire formado por dos o más flujos de aire

En el caso del proyecto los tipos de aire son:

EXT (ODA): Aire que entra de la vía pública.

IMP (SUP): Aire tratado que entra en zona bar.

INT (IDA): Aire en el interior de zona bar.

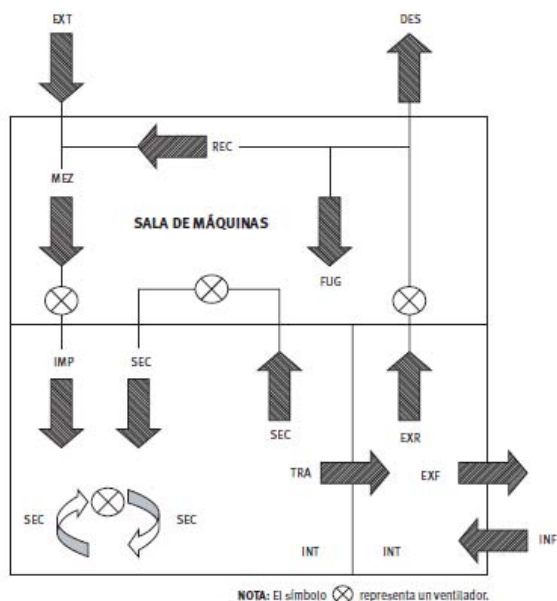
TRA (TRA): Aire que pasa de zona bar a office y aseo.

EXR (ETA): Aire que se extrae del office, aseo y campana extractora.

DES (EHA): Aire descargado a vía pública, del office, aseo y campana extractora.

INF (INF): Aire que entra de ventanas y puerta.

EXF (EXF): Aire que sale por ventanas y puerta



ODA. Aire exterior

La calidad de aire exterior se clasificará de acuerdo con los siguientes niveles, según el punto 3 del apartado IT 1.1.4.2.4:

- ODA 1: aire puro que puede contener partículas sólidas (p.e. polen) de forma temporal.
- ODA 2: **aire con altas concentraciones de partículas.**
- ODA 3: aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos.
- ODA 4: aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.
- ODA 5: aire con muy altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.

SUP. Aire de impulsión

La norma UNE-EN 13779 clasifica el aire de impulsión en dos categorías:

- SUP 1: **aire que sólo contiene aire exterior.**
- SUP 2: aire que es una mezcla entre aire exterior y aire de retorno.

La calidad del aire de impulsión para los edificios sujetos a ocupación humana debe ser tal que, teniendo en cuenta las emisiones esperadas desde las fuentes interiores (metabolismo humano, actividades, procesos, materiales de construcción y materiales de decoración) y del propio sistema de ventilación, se logre la calidad apropiada del aire interior.

IDA. Aire interior

En función del uso de cada local, la calidad del aire interior que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

- IDA 1: aire de óptima calidad_20l/s x persona.
Ejemplos: hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.
- IDA 2: aire de buena calidad_12,5l/s x persona.
Ejemplos: oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.
- IDA 3: **aire de calidad media_8 l/s x persona.**
Ejemplos: edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, **bares**, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.
- IDA 4: aire de calidad baja_5l/s x persona.
Para locales donde se esté permitido fumar, los caudales de aire exterior serán, como mínimo, el doble de los indicados. Cuando el edificio disponga de zonas específicas para fumadores, éstas deberán consistir en locales delimitados por cerramientos estancos al aire, y en depresión con respecto a los locales.

En nuestro edificio no existen dependencias que se permita fumar, por lo que el párrafo anterior no será de aplicación.

EXT, DES. Aire extraído y Aire descargado

EXR-1 y DES-1: aire con un nivel bajo de contaminación. Aire de recintos en los que las principales fuentes de emisión son el metabolismo humano y los materiales de construcción y decoración de un edificio en el que no se permite fumar.

Ejemplos: oficinas, aulas, escaleras, pasillos, salas de reuniones, espacios comerciales sin fuentes de emisión adicionales y similares.

Este tipo de EXR-1 es el aire extraído y descargado de la zona de habitaciones.

EXR-2 y DES-2: **aire con un nivel de contaminación moderado. Aire de recintos ocupados que contiene más impurezas que la categoría anterior, cuando las fuentes de emisión sean las mismas.**

Ejemplos: comedores, cafeterías, **bares**, almacenes, probadores de ropa y similares.

Este tipo de EXR-2 es el aire extraído y descargado de la zona de bar y comedor.

EXR-3 y DES-3: **aire con un nivel de contaminación alto. Aire de recintos en los que el proceso que en ellos se**

desarrolla, la humedad, los productos químicos, etc. reducen sustancialmente la calidad del aire.

Ejemplos: cuartos húmedos, cocinas, algunos laboratorios químicos, salas de fumadores y similares.

Este tipo es el aire extraído y descargado de la zona de cocina y aseos.

EXR-4 y DES-4: aire con un nivel de contaminación muy alto. Aire que contiene olores e impurezas perjudiciales para la salud.

Ejemplos: campanas extractoras de cocinas, aparcamientos y laboratorios, salas donde se manipulan pinturas y disolventes, salas de almacenamientos de desperdicios y similares.

Este tipo es el aire extraído y descargado de la campana extractora.

El aire extraído EXR puede ser reutilizado solamente en estos casos:

EXR-1: esta categoría de aire puede ser recirculada y transferida.

EXR-2: esta categoría de aire no puede ser recirculada; puede ser transferido en servicios, garajes y otros espacios similares.

El aire de la zona de bar se descargará individualmente.

EXR-3 y EXR-4: estas categorías de aire de extracción no pueden ser recirculadas ni transferidas. Además, la expulsión hacia el exterior del aire de estas categorías no puede ser común a la expulsión del aire de las categorías EXR-1 y EXR-2, para evitar cualquier posibilidad de contaminación cruzada.

Los aires de cocina y aseo se descargarán individualmente.

Los humos de la campana extractora se descargarán individualmente.

IDA-C. Control de la calidad del aire

Para el control de la calidad de aire interior se podrá optar por una de las soluciones de la tabla 2.4.3.2 del apartado 1.2.4.3.3, que aquí se repite:

Categoría	Descripción del funcionamiento
<input type="checkbox"/> IDA-C1	Continuo (sin control)
<input checked="" type="checkbox"/> IDA-C2	Control manual, mediante interruptor
<input type="checkbox"/> IDA-C3	Control temporal, según horario predeterminado
<input type="checkbox"/> IDA-C4	Control por presencia, por señal de presencia
<input type="checkbox"/> IDA-C5	Control por ocupación, dependiendo del número de personas presentes
<input type="checkbox"/> IDA-C6	Control por sensores de medición de parámetros de calidad del aire (VOC ó CO2)

Con carácter general se empleará el método sin control IDA-C1. Los métodos IDA-C2, IDA-C3 e IDA-C4 se emplearán en locales no diseñados para ocupación humana permanente. Los métodos IDA-C5 e IDA-C6 se emplearán para locales con gran ocupación (teatros, cines, salones de actos, recintos para el deporte y similares).

Filtración del aire

La filtración de aire debe cumplir los requisitos del aire interior en el edificio, tomando en consideración la calidad del aire interior IDA y la del aire exterior ODA.

Considerando la definición de clases de filtros de la norma UNE-EN 779, en la siguiente tabla se indican las clases de filtro final a instalar según la categoría del aire interior IDA y del aire exterior ODA.

	<input type="checkbox"/> IDA 1	<input type="checkbox"/> IDA 2	<input checked="" type="checkbox"/> IDA 3	<input type="checkbox"/> IDA 4
<input checked="" type="checkbox"/> ODA 1 (Aire puro)	F9	F8	F7	F6
<input type="checkbox"/> ODA 2 (Altas concent. partículas)	F8/F9	F8	F7	F6
<input type="checkbox"/> ODA 3 (Altas concent. contam.)	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6

gaseos.)				
<input type="checkbox"/> ODA 4 (Altas concent. contam. gas y part.)	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
<input type="checkbox"/> ODA 5 (Muy altas conc. contam. gas y part.)	F6/GF/F9	F6/GF/F8	F6/F7	G4/F6

Para ODA 5 se debe prever la instalación de un filtro de gases GF (por ejemplo, carbón activado) entre dos etapas de filtración de partículas. Después de un filtro de gas se debe instalar siempre un filtro de la clase F9.

Considerando que no se admite la calidad de aire interior IDA4, resulta que los filtros de las clases G de la norma UNE-EN779 no se pueden emplear nunca como filtros finales.

Sistema de ventilación de zonas ocupadas

Se dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes.

A estos efectos se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779.

Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como alargar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

Para cumplir con las exigencias del RITE, se aplica la norma UNE-100-011, como método de cálculo. Esto se desarrolla en el apartado MAN200006.ING.AIR.Ingeniería de sistemas de aire.

Sistema de ventilación de zona de cocción

Para cumplir con estas exigencias se aplica la norma UNE-100-165 para extracción de humos y ventilación de cocinas, como método de cálculo. Esto se desarrolla en el apartado MAN200006.ING.AIR.Ingeniería de sistemas de aire.

1201.04. Justificación del cumplimiento de CTE:

DBHS4, Suministro de agua

Objeto de la justificación

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

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se establece en:

CTE.HS4.Apartado 1.1.

El ámbito de aplicación es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I).

CTE. Parte I. Art 2.

6. En todo caso deberá comprobarse el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE cuando pretenda cambiarse el uso característico en edificios existentes, aunque ello no implique necesariamente la realización de obras.

Los tipos de usos distintos que únicamente se citan en el CTE, son los que se encuentran definidos en 05.01.Según Código Técnico de la Edificación.

Uso existente	Uso previsto	Cambio de uso
---------------	--------------	---------------

Indefinido	Residencial público	SI
------------	---------------------	----

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
 NO PROCEDE

HS4 Suministro de agua

Este apartado se justifica en [MAN200004.ING.HID. Ingeniería de sistemas hidráulicos.](#)

1201.05. Justificación del cumplimiento de CTE: DBHS5, Evacuación de aguas

Objeto de la justificación

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

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se establece en:

CTE.HS5.Apartado 1.1.

El ámbito de aplicación es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I).

CTE. Parte I. Art 2.

6. En todo caso deberá comprobarse el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE cuando pretenda cambiarse el uso característico en edificios existentes, aunque ello no implique necesariamente la realización de obras.

Los tipos de usos distintos que únicamente se citan en el CTE, son los que se encuentran definidos en [05.01.Según Código Técnico de la Edificación.](#)

Uso existente	Uso previsto	Cambio de uso
Uso Comercial	Residencial público	SI

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
 NO PROCEDE

HS5 Evacuación de aguas residuales

Este apartado se justifica en [MAN200004.ING.HID. Ingeniería de sistemas hidráulicos.](#)

MEJ08. Habitabilidad en protección frente al ruido y vibraciones

1202.01. Justificación del cumplimiento de CTE:

DBHR, Protección frente al ruido

Objeto de la justificación

El objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se establece en:

CTE.HR.Apartado I.1.

El ámbito de aplicación es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I).

CTE. Parte I. Art 2.

6. En todo caso deberá comprobarse el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE cuando pretenda cambiarse el uso característico en edificios existentes, aunque ello no implique necesariamente la realización de obras.

Con las siguientes excepciones:

- a) los recintos ruidosos, que se regirán por su reglamentación específica;
- b) los recintos y edificios destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño, y se considerarán recintos de actividad respecto a los recintos protegidos y a los recintos habitables colindantes;
- c) las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño, y se considerarán recintos protegidos respecto de otros recintos y del exterior;
- d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

Los tipos de usos distintos que únicamente se citan en el CTE, son los que se encuentran definidos en [05.01.Según Código Técnico de la Edificación.](#)

Uso existente	Uso previsto	Cambio de uso
Indefinido	Pública concurrencia	SI

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
 NO PROCEDE

Justificación del DB-HR, por el método simplificado

Se exponen seguidamente las fichas de cálculo que justifican los parámetros de aislamiento a ruido y vibraciones, exigidos en el DB:HR Protección frente al ruido.

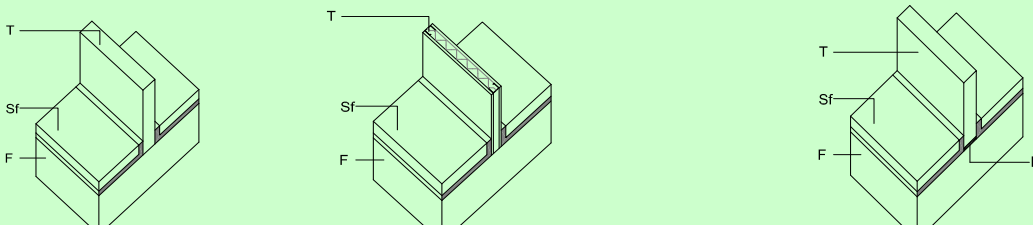
Se utilizará el método simplificado, mediante el cual se llega a los parámetros expuestos en las Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico.

APLICACION DB HR "Protección Frente al Ruido" (Abril 2009)
Metodo simplificado
1.-Tabiques



Selección Tabiques

De fábrica rigidamente apoyada
 De entramado
 De fábrica apoyada elasticamente o sobre suelo flotante



Descripción	Tabicón de LHS, enfoscado y enlucido a/caras		
Características	Minimas	Calculadas	Cumplimiento
Masa superficial (kg/m2)	70	124	CUMPLE
Indice de aislamiento (dB)	35	40	CUMPLE

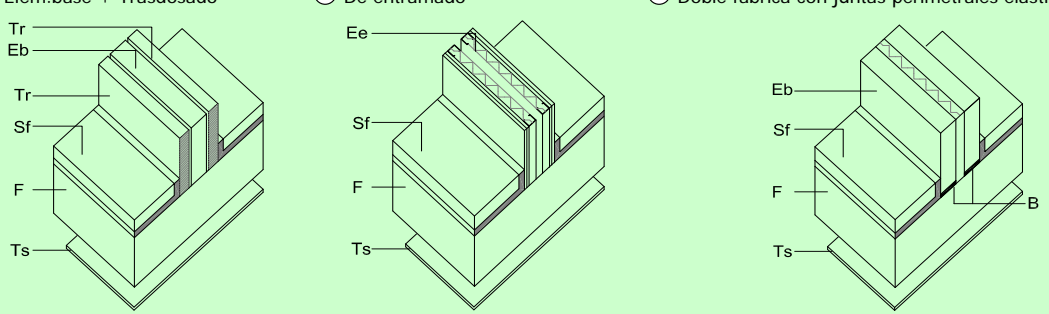
Justificación tabiquerías de fábrica apoyadas rigidamente	Espesor (cm)	densidad	masa
ENLUCIDOS / Enlucido de yeso d < 1000	1	900	9
MORTEROS / De cemento o cal 1450 < d < 1600	1,5	1525	23
FAB. DE LADRILLO / L.Hueco sencillo [40 mm < Espesor < 60 mm]	6	1000	60
MORTEROS / De cemento o cal 1450 < d < 1600	1,5	1525	23
ENLUCIDOS / Enlucido de yeso d < 1000	1	900	9
espesor (cm)= 11		m(kg/m2)=	124
		RA(dBA)=	40

APLICACION DB HR "Protección Frente al Ruido" (Abril 2009)
Metodo simplificado
2.-Elementos Verticales separando diferentes usuarios

Tabiques seleccionados De fábrica apoyada rigidamente

Selección Elemento Vertical

Elem.base + Trasdosado
 De entramado
 Doble fábrica con juntas perimetrales elásticas



Elemento separador entre: SEPARACIONES ENTRE ESTABLECIMIENTOS DISTINTO USO
Designación Tabicon de ladrillo hueco doble, enfoscado y enlucido a/caras

Características	Minimas	Calculadas	Cumplimiento
Masa elemento base	200	210	CUMPLE
Aislamiento elemento base	46	47	CUMPLE
Eficacia trasdosados	11	0	NO CUMPLE

Condiciones de contorno			
Fachada y medianeras	1 Hoja	2 Hojas	Ligera
Masa (kg/m2)	135	130	26
Indice de Aislamiento (dBA)	42	--	43
Forjados	Masa	Suelo flotante ΔRA	Techo Aislante ΔRA
	250	4	4
	300	--	--

Justificación Separaciones con Trasdosados (estimación por cálculo)

Elemento base		Espesor (cm)	densidad	masa
ENLUCIDOS / Enlucido de yeso d < 1000	▼	1	900	9
MORTEROS / De cemento o cal 1450 < d < 1600	▼	1,5	1525	23
FAB. DE LADRILLO / 1 pie L.Perforado 40 mm < G < 60 mm	▼	12	1220	146
MORTEROS / De cemento o cal 1450 < d < 1600	▼	1,5	1525	23
ENLUCIDOS / Enlucido de yeso d < 1000	▼	1	900	9
espesor (cm)= 17			m(kg/m2)= 210	RA(dB)= 47
Trasdosado				
Placas yeso (nº)	Espesor (cm)			masa
				0
Aislante	Espesor (cm)	Edyn	s' (MN/m3)	
	▼		0,000	#¡DIV/0!
f0 (Hz)	--			
Eficacia (dB)	--		0	dB

APLICACION DB HR "Protección Frente al Ruido" (Abril 2009)					
Metodo simplificado					
8.-Selección fachadas					
Area acustica	Ld (propuesto)	Ld(medido)			
Terciario (no recreativo ni espectaculos)	70		Sin datos oficiales 60 dB para residencial Fachadas protegidas disminuir 10 dB		
Uso edificio					
Cultural, docente, administrativo,y religioso					
Aislamiento requerido	D_{2m;nT;Atr}				
Estancias y salas lectura	30	dB			
Aulas	30	dB			
Aislamiento Requerido D_{2m,nT,ATr}	30	dB	Zonas Aeropuertos aumentar 4 dB		
Porcentaje Huecos	15%	(-)			
Estancia receptora	Zona de mesas del bar				
Características	Minimo	Calculado			
Masa Fachada	--	229			
Aislamiento Fachada	40	43	CUMPLE		
Aislamiento hueco	25	37	CUMPLE		
La fachada es:			2 Hojas		
Condiciones impuestas por contorno	1 Hoja	2 Hojas	Ligera	Aplicable	
Masa Fachada	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Aislamiento Fachada	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Tipo	1/2 pie ladrillo perforado + trasdosado				
Justificación Parte ciega de la fachada					
Hoja exterior	Espesor (cm)	densidad	masa		
MORTEROS / De yeso	1	1500	15		
MORTEROS / De cemento o cal 1000 < d < 1250	1,5	1125	17		
FAB. DE LADRILLO / L.Hueco doble [60 mm < E < 90 mm]	12	930	112		
		0	0		
		0	0	143	
Hoja interior	Espesor (cm)	densidad	masa		
FAB. DE LADRILLO / L.Hueco sencillo [40 mm < Espesor < 60 mm]	6	1000	60		
MORTEROS / De cemento o cal 1000 < d < 1250	1,5	1125	17		
ENLUCIDOS / Enlucido de yeso d < 1000	1	900	9		
		0	0	86	
espesor (cm)=		23	m(kg/m2)=	229	
			R_{ATr}=	43	
Trasdosado					
Placas yeso (nº)	Espesor (cm)			masa	0
Aislante	Espesor (cm)	Edyn	s' (MN/m3)		
			0,000 --		
f0 (Hz)	--				
Eficacia (dB)	--	--	0 dB		

APLICACION DB HR "Protección Frente al Ruido" (Abril 2009)					
Metodo simplificado					
9.-Selección Cubiertas					
Area acustica	Ld (propuesto)	Ld(medido)			
Terciario (no recreativo ni espectaculos)	70		Sin datos oficiales 60 dB para residencial Fachadas protegidas disminuir 10 dB		
Uso edificio					
Cultural, docente, administrativo,y religioso					
Aislamiento requerido	$D_{2m;nT;Atr}$				
Estancias y salas lectura	30	dB			
Aulas	30	dB			
Aislamiento Requerido $D_{2m;nT;Atr}$	30	dB	Zonas Aeropuertos aumentar 4 dB		
Porcentaje Huecos	0%	(-)			
Estancia receptora	Zona de mesas del bar				
Características	Minimo	Calculado			
Masa Fachada	--	458			
Aislamiento Fachada	33	52	CUMPLE		
Aislamiento hueco	0	--	CUMPLE		
La fachada es:			1 Hoja		
Condiciones impuestas por contorno	1 Hoja	2 Hojas	Ligera	Aplicable	
Masa Fachada	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Aislamiento Fachada	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Tipo	Cubierta con forjado				
Justificación Parte ciega de la cubierta					
Hoja exterior	Espesor (cm)	densidad	masa		
BITUMINOSOS / Asfalto	0,5	2100	11		
FORJ. RETICULARES / Entrev. de hormigón -Canto 250 mm	25	1740	435		
YESOS / Placa de yeso o escayola 750 < d < 900	1,5	825	12		
		0	0		
		0	0	458	
Hoja interior					
		0	0		
		0	0		
		0	0		
		0	0	0	
espesor (cm)=		27	m(kg/m2)=	458	
			R_{Atr}=	52	
Trasdosado					
Placas yeso (nº)	Espesor (cm)			masa	0
Aislante	Espesor (cm)	Edyn	s' (MN/m3)		
			0,000 --		
f0 (Hz)	--				
Eficacia (dB)	--	--	0 dB		

APLICACION DB HR "Protección Frente al Ruido"
Metodo simplificado
Medianeras

Tabiques Seleccionados De fábrica apoyada rigidamente

Características	Minimas	Calculadas	Cumplimiento
Masa elemento base	--	--	
Aislamiento elemento base	--	--	
Eficacia trasdosados	--	--	
Aislamiento medianera	45	--	--

Descripción 1/2 pie Fabrica de LHD, enfoscado y enlucido.

Justificación Medianeras

Elemento base	Espesor (cm)	densidad	masa
CERÁMICOS / Azulejo cerámico	1	2300	23
MORTEROS / De cemento o cal 1250 < d < 1450	1,5	1350	20
FAB. DE LADRILLO / 1 pie L.Perforado 40 mm< G < 60 mm	12	1220	146
MORTEROS / De cemento o cal 1250 < d < 1450	1,5	1350	20
ENLUCIDOS / Enlucido de yeso d < 1000	1	900	9
espesor (cm)= 17		m(kg/m2)= 219	RA(dB)= 47
Trasdosado			
Placas yeso (nº)	Espesor (cm)		masa
			0
Aislante	Espesor (cm)	Edyn	s' (MN/m3)
		0,000	#iDIV/0!
f0 (Hz)	--		
Eficacia (dB)	--		0 dB

APLICACION DB HR "Protección Frente al Ruido"			
K.1		Fichas Justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico	

1.- Tabiques		Características		
Tipo		Proyecto	Exigidas	
Tabicón de LHS, enfoscado y enlucido a/caras		m(kg/m ²)= 124	≥	70
		RA(dBA) = 40	≥	35

ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICAL ENTRE RECINTOS

2.- Elementos verticales entre recintos de diferentes usuarios

Solución de elementos constructivos entre:		SEPARACIONES ENTRE ESTABLECIMIENTOS DISTINTO USO		
Elementos Constructivos		Características		
Tipo		Proyecto	Exigidas	
Tabicón de ladrillo hueco doble, enfoscado y enlucido a/caras				
Elemento vertical	Elemento base	m(kg/m ²)= 210	≥	200
		RA(dBA) = 47	≥	46
	Trasdosados por ambos lados	ΔRA(dBA) = 0	≥	11
Condiciones de las fachadas que acometen a los elementos de separación verticales		Características		
		Proyecto	Exigidas	
Fachada	Tipo	m(kg/m ²)=		
1/2 pie ladrillo perforado + trasdosado	2 Hojas	229	≥	#N/A
		RA(dBA) = 43	≥	#N/A

3.- Elementos verticales adyacentes a recintos de instalaciones

Solución de elementos constructivos entre:		0		
Elementos Constructivos		Características		
Tipo		Proyecto	Exigidas	
0				
Elemento vertical	Elemento base	m(kg/m ²)= 0	≥	300
		RA(dBA) = #¡NUM!	≥	#¡NUM!
	Trasdosados por ambos lados	ΔRA(dBA) = 0	≥	9
Condiciones de las fachadas que acometen a los elementos de separación verticales		Características		
		Proyecto	Exigidas	
Fachada	Tipo	m(kg/m ²)=		
1/2 pie ladrillo perforado + trasdosado	2 Hojas	229	≥	#N/A
		RA(dBA) = 43	≥	40

4.- Elementos verticales adyacentes a recintos de actividad

Solución de elementos constructivos entre:		0		
Elementos Constructivos		Características		
Tipo		Proyecto	Exigidas	
0				
Elemento vertical	Elemento base	m(kg/m ²)= --	≥	--
		RA(dBA) = --	≥	--
	Trasdosados por ambos lados	ΔRA(dBA) = --	≥	--
Condiciones de las fachadas que acometen a los elementos de separación verticales		Características		
		Proyecto	Exigidas	
Fachada	Tipo	m(kg/m ²)=		
1/2 pie ladrillo perforado + trasdosado	2 Hojas	229	≥	#N/A
		RA(dBA) = 43	≥	40

FACHADAS y CUBIERTAS

8.- Fachadas

Solución de elementos constructivos local receptor		Zona de mesas del bar		
Aislamiento mínimo exigible D _{2m;nTAttr} = 30		Características		
Elemento	Tipo	% de huecos	Proyecto	Exigidas
Parte ciega	1/2 pie ladrillo perforado + trasdosado	15%	RA _{Tr} (dBA)= 43	≥ 40
Hueco			RA _{Tr} (dBA)= 37	≥ 25

9.- Cubiertas

Solución de elementos constructivos local receptor		Zona de mesas del bar		
Aislamiento mínimo exigible D _{2m;nTAttr} = 30		Características		
Elemento	Tipo	% de huecos	Proyecto	Exigidas
Parte ciega	Cubierta con forjado	0%	RA _{Tr} (dBA)= 52	≥ 33
Hueco			RA _{Tr} (dBA)= --	≥ 0

MEDIANERAS

11.-Medianeras

Tipo		Características		
1/2 pie Fabrica de LHD, enfoscado y enlucido.		Proyecto	Exigidas	
		RA _{Tr} (dBA)= --	≥	--

MEJ09. Habitabilidad en eficiencia energética

1203.01. Justificación del cumplimiento de CTE:

DBHE1, Limitación de demanda energética

Objeto de la justificación

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

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se establece en:

CTE.HE1.Apartado 1.1.

- a) edificios de nueva construcción;
- b) modificaciones, reformas o rehabilitaciones de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m² donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) aquellas edificaciones que por sus características de utilización deban permanecer abiertas;
- b) edificios y monumentos protegidos oficialmente por parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, cuando el cumplimiento de tales exigencias pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto;
- c) edificios utilizados como lugares de culto y para actividades religiosas;
- d) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- e) instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales;
- f) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
- NO PROCEDE

1203.02. Justificación del cumplimiento de CTE: DBHE2, Rendimiento de las instalaciones térmicas

Objeto de la justificación

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.

La justificación de este apartado se realiza en el [MEX1203.03. Justificación del cumplimiento de RITE. Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.](#)

1203.03. Justificación del cumplimiento de RITE, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.

Se tendrán en cuenta todas las Instrucciones Técnicas Complementarias del RITE, y sus correspondientes Apéndices. En base al Art. 14.2.a se han adoptado soluciones basadas en las Instrucciones Técnicas, cuya correcta aplicación en el diseño y dimensionado, ejecución, ejecución, mantenimiento y utilización de la instalación, es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias del RITE.

Para la correcta aplicación de la norma en el diseño y el dimensionado deben de seguirse las siguientes verificaciones:

- Cumplimiento de la exigencia de calidad térmica del ambiente.
- Cumplimiento de la exigencia de calidad de aire interior.
- Cumplimiento de la exigencia de calidad acústica.
- Cumplimiento de la exigencia de higiene.

IT 1.1. Exigencia de bienestar e higiene.

IT 1.1.4.1. Exigencia de calidad térmica del ambiente.

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

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en las zonas ocupadas.

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

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

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Planta Baja	25	21	50
Planta Alta	25	21	50

La velocidad media del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.

IT 1.1.4.2. Exigencia de calidad del aire interior.

Ver [MEX1201.03. Justificación del cumplimiento de CTE: DBHS3, Calidad del aire interior.](#)

IT 1.1.4.3. Exigencia de higiene.

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

IT 1.1.4.4. Exigencia de calidad acústica.

Se tomarán las medidas adecuadas para que, como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones, en las zonas de normal ocupación de locales habitables, los niveles sonoros cumplan con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

IT 1.2. Exigencia de eficiencia energética.

IT 1.2.4.1. Generación de calor y frío.

Generalidades.

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

Equipos	Referencia
---------	------------

ORBEGOZO	Pot: 2190W / 49dBA
----------	--------------------

IT 1.2.4.2. Redes de tuberías y conductos.

Aislamiento térmico.

El aislamiento de las tuberías se realizará según la I.T.1.2.4.2.1.2 'Procedimiento simplificado'. Este método define los espesores de aislamiento según la temperatura del fluido y el diámetro exterior de la tubería sin aislar. Las tablas 1.2.4.2.1 y 1.2.4.2.2 muestran el aislamiento mínimo para un material con conductividad de referencia a 10 °C de 0.040 kcal/h m°C que transportan fluidos calientes. Las tablas 1.2.4.2.3 y 1.2.2.2.4 son equivalentes para fluidos fríos.

Se utilizará una coquilla aislante de espuma elastomérica clasificada como material MOC en la [UNE 100-170-89](#) (Materiales Orgánicos Celulares, apropiados para fluidos refrigerantes entre -50° y 100°C) de un espesor según dicta la normativa y cuyas características serán las siguientes:

Material: Espuma Elastomérica

Color: Negro

Conductividad: (a 0°C): 0,035 W/(m.K)

Factor de resistencia al vapor de agua: $\mu > 3000$

Reacción al fuego: M1

Temperatura de uso: -40°C a +105°C

Además de las siguientes propiedades:

- Aislamiento flexible de Espuma Elastomérica
- Estructura celular estanca en casi todo su espesor
- Elevada resistencia a la difusión de vapor de agua
- Indicado para evitar condensaciones en instalaciones
- Reduce considerablemente las pérdidas energéticas
- Eficaz contra los problemas de corrosión
- Atenúa los ruidos de la instalación
- Muy fácil de instalar

Independientemente de los reglamentos antes citados este material ha de cumplir también con las siguientes normas UNE:

[UNE92.001](#), Apdo. 1,2,3 y 4 referente a aislamiento térmico.

[UNE92.201](#), [UNE92.202](#), [UNE92.225](#), [UNE92.226](#) y [UNE92.227](#) referente a cálculos de aislantes térmicos.

[UNE92.106](#) y [UNE92.228](#) referentes a las espumas elastoméricas.

La terminación de las coquillas cuando vayan vistas por el exteriores será pintadas con pintura armafinis o similar.

Los conductos y accesorios de las redes de impulsión de aire dispondrán de un aislamiento térmico de 30mm en interiores y 50mm en exteriores, de un material con conductividad térmica de referencia a 10°C de 0,040 W/(m.K).

Los conductos de tomas de aire exteriores aislarán con el nivel necesario para evitar la formación de condensaciones. Para los conductos instalados en el exterior, la terminación final deberá poseer la protección suficiente contra la intemperie. Se prestará especial cuidado en la realización de la estanqueidad de las juntas al paso del agua de lluvia.

Redes de tuberías.

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

IT 1.2.4.3. Control de instalaciones térmicas.

Generalidades.

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas, ajustando los consumos de energía a las variaciones de la carga térmica.

IT 1.3.4.2. Redes de tuberías y conductos.

Todo el material que compone el soporte deberá resistir a la acción agresiva del ambiente, para lo cual deberán utilizarse acero cadmiado o galvanizado o, en caso de elementos conformados en obra, protegido con pintura antioxidante o materiales no metálicos.

Todos los componentes de un soporte, excepto el anclaje a la estructura, deberán ser desmontables, debiéndose utilizar uniones roscadas con tuercas y arandelas de latón. Los soportes de alambre, madera, flejes y cadenas, así como la suspensión de una tubería de otra, serán admisibles solamente de una forma temporal, durante la instalación de la red. Una vez terminada la colocación, esos materiales deberán sustituirse por las piezas definitivas.

Los materiales de interposición entre el soporte y la conducción (materiales aislantes, gomas o fieltros) deberán resistir, sin aplastamiento, el peso que se descargue sobre ellos, así como la temperatura que puedan alcanzar durante el funcionamiento.

Para la situación de los soportes de nuestra red de tuberías se deberá hacer siguiendo los criterios marcados en la Norma [UNE100-152-88](#), apartado 8. Las distancias máximas entre soportes horizontales para tuberías de cobre vienen indicadas en la siguiente tabla.

D ext	Masa s	Fluido	Aislamiento	Total	Distancia	Tensión	Pendiente
Mm	N/m	N/m	N/m	N/m	m	MPa	Mm/m
10	2.5	0.5	0.7	3.7	1.0	7.4	5.0
12	3.0	0.8	0.8	4.6	1.1	7.3	4.5
15	3.9	1.3	0.9	6.0	1.2	7.3	4.1
18	4.7	2.0	0.9	7.6	1.3	7.3	3.7
22	5.8	3.1	1.0	9.9	1.4	7.5	3.4
28	8.8	5.0	1.2	15.1	1.6	7.4	3.0
35	11.2	8.2	2.4	21.7	1.7	7.9	2.8
42	13.5	12.1	2.7	28.2	1.9	8.1	2.6
54	21.7	20.0	3.1	44.8	2.1	8.1	2.3

La tabla se ha dimensionado para agua, pero teniendo en cuenta que la línea de líquido que es la más desfavorable tiene un peso específico de 1172.8 Kg/m³ para líquido saturado a 30°C, estas distancias pueden perfectamente valer para el transporte de fluido frigorígeno.

En cuanto a las distancias verticales entre soportes, la norma [UNE100-152-88](#), que nos dicta como distancias máximas verticales entre soportes para tuberías de cobre las que resulten de colocar dos soportes por planta para tuberías de diámetro hasta 25 mm inclusive y un solo soporte para diámetros superiores.

Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua. El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

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

Vaciado y purga

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

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN(mm)	DN(mm)
P < 70	20	25
70 < P < 150	25	32
150 < P < 400	32	40
400 < P	40	50

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

Expansión y circuito cerrado.

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

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma [UNE100155](#).

Dilatación, golpe de ariete, filtración.

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la [IT1.3.4.2.6 Dilatación](#) del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la [IT1.3.4.2.7 Golpe de ariete](#) del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la [IT1.3.4.2.8 Filtración](#) del RITE.

Conductos de aire.

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la [IT1.3.4.2.10 Conductos de aire](#) del RITE.

[IT 1.3.4.3. Protección contra incendios.](#)

La instalación se ha proyectado teniendo en cuenta las exigencias del [DBSI](#) del CTE en materia de protección contra incendios.

[Se instalarán compuertas cortafuegos al paso a través de elementos delimitadores de zonas de fuego.](#)

[IT 1.3.4.4. Seguridad de utilización](#)

[No existen superficies de contacto con temperaturas mayores a 60°C.](#)

El material aislante en tuberías, conductos o equipos nunca podrá interferir con partes móviles de sus componentes.

Los equipos y aparatos están situados de forma tal que se facilite su limpieza, mantenimiento y reparación.

Los elementos de medida, control, protección y maniobra están instalados en lugares visibles y fácilmente accesibles.

[Los falsos techos están compuestos de placas de escayola de 60 x 60 cm, por lo que permiten accesos adecuados cerca de cada aparato y pueden ser abiertos sin necesidad de recurrir a herramientas.](#)

1203.04. Justificación del cumplimiento de CTE: DBHE3, Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Objeto de la justificación

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

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se establece en:

CTE.HE3.Apartado 1.1.

1. Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada.
- c) reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación.

2. Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) edificios y monumentos con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando el cumplimiento de las exigencias de esta sección pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto;
- b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a 2 años;
- c) instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales;
- d) edificios independientes con una superficie útil total inferior a 50 m²;
- e) interiores de viviendas.

3. En los casos excluidos en el punto anterior, en el proyecto se justificarán las soluciones adoptadas, en su caso, para el ahorro de energía en la instalación de iluminación.

4. Se excluyen, también, de este ámbito de aplicación los alumbrados de emergencia.

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
- NO PROCEDE

1203.05. Justificación del cumplimiento de CTE: DBHE4, Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Objeto de la justificación

En los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se establece en:

CTE.HE4.Apartado 1.1.

1. Esta Sección es aplicable a los edificios de nueva construcción y rehabilitación de edificios existentes de cualquier uso en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria y/o climatización de piscina cubierta.

2. La contribución solar mínima determinada en aplicación de la exigencia básica que se desarrolla en esta Sección, podrá disminuirse justificadamente en los siguientes casos:

- a) cuando se cubra ese aporte energético de agua caliente sanitaria mediante el aprovechamiento de energías renovables, procesos de cogeneración o fuentes de energía residuales procedentes de la instalación de recuperadores de calor ajenos a la propia generación de calor del edificio;
- b) cuando el cumplimiento de este nivel de producción suponga sobrepasar los criterios de cálculo que marca la legislación de carácter básico aplicable;
- c) cuando el emplazamiento del edificio no cuente con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo;

- d) en rehabilitación de edificios, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la configuración previa del edificio existente o de la normativa urbanística aplicable;
- e) en edificios de nueva planta, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable, que imposibiliten de forma evidente la disposición de la superficie de captación necesaria;
- f) cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.

3. En edificios que se encuentren en los casos b), c) d), y e) del apartado anterior, en el proyecto, se justificará la inclusión alternativa de medidas o elementos que produzcan un ahorro energético térmico o reducción de emisiones de dióxido de carbono, equivalentes a las que se obtendrán mediante la correspondiente instalación solar, respecto a los requisitos básicos que fije la normativa vigente, realizando mejoras en el aislamiento térmico y rendimiento energético de los equipos.

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
- NO PROCEDE

Se instalará un sistema de colectores solares térmicos.

1203.06. Justificación del cumplimiento de CTE: DBHE5, Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Objeto de la justificación

En los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se establece en:

CTE.HE5.Apartado 1.1.

1. Los edificios de los usos indicados, a los efectos de esta sección, en la tabla siguiente, incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos en dicha tabla.

Tipo de uso	Límite de aplicación
<input type="checkbox"/> Hipermercado	5.000 m2 const.
<input type="checkbox"/> Multitienda y centros de ocio	3.000 m2 const.
<input type="checkbox"/> Nave de almacenamiento	10.000 m2 const.
<input type="checkbox"/> Administrativos	4.000 m2 const.
<input type="checkbox"/> Hoteles y hostales	100 plazas
<input type="checkbox"/> Hospitales y clínicas	100 camas
<input type="checkbox"/> Pabellones de recintos feriales	10.000 m2 const.

2. La potencia eléctrica mínima determinada en aplicación de la exigencia básica, podrá disminuirse o suprimirse justificadamente, en los siguientes casos:

- a) cuando se cubra la producción eléctrica estimada que correspondería a la potencia mínima mediante el aprovechamiento de otras fuentes de energías renovables;
- b) cuando el emplazamiento no cuente con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo y no se puedan aplicar soluciones alternativas;
- c) en rehabilitación de edificios, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la configuración previa del edificio existente o de la normativa urbanística aplicable;
- d) en edificios de nueva planta, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable que imposibiliten de forma evidente la disposición de la superficie de captación necesaria;
- e) cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.

3. En edificios para los cuales sean de aplicación los apartados b), c), d) se justificará, en el proyecto, la inclusión de medidas o elementos alternativos que produzcan un ahorro eléctrico equivalente a la producción que se obtendría con la instalación solar mediante mejoras en instalaciones consumidoras de energía eléctrica tales como la iluminación, regulación de motores o equipos más eficientes.

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
- NO PROCEDE

MEJ10. Habitabilidad en condiciones técnico-sanitarias

1204.01. Objeto y ámbito de aplicación

En el presente anexo se describen las medidas e instalaciones técnico - sanitarias que se implantarán en dicho establecimiento. Dependiendo del tipo de éste, desde el punto de vista sanitario, tendrá un distinto tratamiento.

EST. NO ALIMENTARIOS

Se requiere la presentación de una memoria sanitaria, a todos aquellos establecimientos no alimentarios cuya actividad disponga de normativa sanitaria de obligado cumplimiento, recogiendo en dicha memoria, todos los aspectos que la misma exija.

EST. ALIMENTARIOS

Los establecimientos alimentarios deberán presentar una memoria higiénico-sanitaria en la que se recojan las medidas encaminadas a minimizar o inhibir los posibles riesgos para la seguridad alimentaria que puedan existir, junto con la documentación indicada en los puntos: de [1204.02. Programa de limpieza](#), al [1204.09. Plan de mantenimiento](#).

EST. ALIMENTARIOS ESPECIALES

En relación al Reglamento (CE) 852/2004, se obliga a implantar sistemas de control adecuados basados en el sistema APPCC (análisis de peligros y puntos de control críticos) a los establecimientos siguientes:

- 1. Los que requieran la inscripción en el Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos (RGSEAA).
- 2. Comedores escolares, de instituciones y de empresas, con cocina propia.
- 3. Aquellos otros que, a juicio de la autoridad sanitaria, se estime oportuno debido a su alto riesgo.

Según el Real Decreto 191/2011, de 18 de febrero, sobre Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos (RGSEAA):

Artículo 1.

1. El RGSEAA adscrito a la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, tiene como finalidad la protección de la salud pública y de los intereses de los consumidores, facilitando el control oficial de las empresas, establecimientos y productos sometidos a inscripción según lo dispuesto en los artículos 2 y 3.
2. El Registro tendrá carácter nacional y se considerará un registro unificado de ámbito estatal, en el que se incluirán los datos obrantes en los registros gestionados por los órganos competentes de las comunidades autónomas. Además, todas las Administraciones Públicas prestarán su colaboración para conseguir la mayor eficacia y exactitud del registro, así como para dar publicidad adecuada a los datos del mismo, sin perjuicio de los límites establecidos por la normativa de aplicación al tratamiento de los datos de carácter personal.
3. El Registro tendrá carácter público e informativo y se constituirá como base de datos informatizada.

4. La inscripción en el Registro no excluye la plena responsabilidad del operador económico respecto del cumplimiento de la legislación alimentaria.

Artículo 2.

1. Se inscribirán en el Registro cada uno de los establecimientos de las empresas alimentarias o, en el caso de que éstas no tengan establecimientos, las propias empresas, siempre que reúnan los siguientes requisitos:

Que la sede del establecimiento o la sede o domicilio social de la empresa que no tenga establecimiento esté en territorio español.

Que su actividad tenga por objeto:

- Alimentos o productos alimenticios destinados al consumo humano.

- Materiales y objetos destinados a estar en contacto con alimentos.

- Coadyuvantes tecnológicos utilizados para la elaboración de alimentos.

Que su actividad pueda clasificarse en alguna de las siguientes categorías:

- Producción, transformación, elaboración y/o envasado.

- Almacenamiento y/o distribución y/o transporte.

- Importación de productos procedentes de países no pertenecientes a la Unión Europea.

2. Quedan excluidos de la obligación de inscripción en el Registro, sin perjuicio de los controles oficiales correspondientes,

los establecimientos y sus empresas titulares en el supuesto de que exclusivamente manipulen, transformen, envasen, almacenen o sirvan alimentos para su venta o entrega in situ al consumidor final, con o sin reparto a domicilio, o a colectividades, así como cuando éstos suministren a otros establecimientos de estas mismas características, y se trate de una actividad marginal en términos tanto económicos como de producción, respecto de la realizada por aquéllos, que se lleve a cabo en el ámbito de la unidad sanitaria local, zona de salud o territorio de iguales características o finalidad que defina la autoridad competente correspondiente.

Estos establecimientos deberán inscribirse en los registros económicos establecidos al efecto, previa comunicación del operador de la empresa alimentaria a las autoridades competentes en razón del lugar de ubicación del establecimiento. No obstante, cuando se trate de establecimientos en los que se sirven alimentos in situ a colectividades, la comunicación será hecha por el titular de las instalaciones.

1204.02. Programa de limpieza

Programa de limpieza, incluyendo frecuencia y forma de control.

Local

Referente a suelos, paredes, en general elementos constructivos. Se realizará como mínimo limpieza diaria de suelos, a excepción de accidente ocasional, el cual se limpiará inmediatamente.

Las paredes y techos, se pintarán con pintura plástica en tonos claros como mínimo una vez al año. Se mantendrán estas superficies siempre en estado higiénico, sin permitir la acumulación de hongos ni superficies húmedas.

Se utilizarán productos inocuos, no tóxicos de uso doméstico.

Se evitará acumulación de polvo, barriendo y posteriormente fregando, utilizando productos domésticos.

Higiene personal

El personal manipulador de alimentos deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Poseer el carnet de manipulador o documento acreditativo de tener en trámite su expedición.

- Mantener la higiene en su aseo personal y utilizar en estado de limpieza adecuado la indumentaria y los utensilios.

- Lavarse las manos con agua caliente y jabón tantas veces como lo requieran las condiciones del trabajo.

Se prohíbe durante el ejercicio de la actividad:

- Fumar y masticar goma de mascar.

- Comer en el puesto de trabajo.

- Utilizar prendas de trabajo distintas a las reglamentarias.

- Estornudar o toser sobre los alimentos.

- Se prohíbe la presencia de personas no justificada y de personas extrañas a la actividad en los locales donde ésta se desarrolla. Para el caso de presencia justificada deberán tomarse las precauciones adecuadas.

Dispondrá de armario o taquilla para colocar la ropa de calle.

Con respecto a los útiles de limpieza, se cuidará su perfecto estado, cambiándolos cuando sufriese deterioro. La propiedad se encargará de revisar el estado de higiene de todos los puntos anteriores, diariamente antes y al final de cada jornada.

1204.03. Medidas preventivas

Medidas preventivas y, en su caso, de lucha y control contra insectos y roedores.

Maquinaria y útiles de manipulación

Referente a los utilizados por la actividad propia del local. Todos estos elementos quedarán limpios cada vez que se utilicen y sobre todo al cambio de producto a manipular.

Al final de cada jornada se utilizará agua caliente para la desinfección de estos elementos.

Maquinaria y equipos de conservación

Para la actividad se dota con un tipo doméstico. Serán de fácil limpieza y desinfección cuando fuese necesario.

Los productos de cada tipo se dispondrán en bandejas independientes de fácil limpieza, de material liso, nunca de madera.

Queda prohibida la colocación de carteles indicadores de precios, calidades, etc..., provistos de pinchos que deterioren los envases de los productos.

1204.04. Plano de la red de distribución de agua, fría y caliente

Plano de la red de distribución de agua, fría y caliente, con los puntos de toma.

Ver planos [PPL200004.ING.HID. Planta de sistemas hidráulicos.](#)

1204.05. Control de las temperaturas

Control de las temperaturas de los elementos frigoríficos.

Los armarios frigoríficos tendrán visible la indicación de la temperatura de trabajo en todo momento. Los armarios frigoríficos trabajarán a 4°C y los armarios congeladores a -10°C.

1204.06. Normativa técnico-sanitaria

Normativa técnico-sanitaria que les afecte.

Ver [MAN060001.NOR.OBL. Normativa de obligado cumplimiento.](#)

1204.07. Plan de Control de agua apta para el consumo

Plan de Control de agua apta para el consumo (incluyendo plano de distribución).

Ver planos [PPL200004.ING.HID. Planta de sistemas hidráulicos.](#)

1204.08. Plan de formación de manipuladores

Ver [1204.16. Justificación del cumplimiento del Real Decreto 202, 11/02/2000, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos.](#)

El personal manipulador de alimentos deberá cumplir con lo indicado en el apartado indicado, reuniendo los requisitos exigidos y cumpliendo las indicaciones.

1204.09. Plan de mantenimiento

Plan de mantenimiento de instalaciones, equipos y útiles.

Se procederá a:

- limpieza diaria del suelo del local, pequeños electrodomésticos y los útiles empleados;
- limpieza semanal de paredes alicatadas, armarios frigoríficos, horno, y demás electrodomésticos;
- limpieza mensual de chimeneas de extracción de humos y cambio de filtro de campana extractora.

1204.10. Sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos, APPCC

Se hará hincapié en el proceso de elaboración:

- No romper la cadena de frío de productos congelados,
- Conservar el tiempo justo productos perecederos en frigorífico,
- Observar estrictamente las fechas de caducidad de los productos y desechar los caducados,
- Mantener los útiles, equipos e instalaciones del local en perfecto estado de orden, limpieza y desinfección,
- Observar estrictamente las medidas indicadas en el plan de formación de manipuladores de alimentos, y en el plan de mantenimiento.

Fichas técnicas de productos

Fichas técnicas de productos, con el diagrama de proceso.

Circulación de productos en el plano

Posibles peligros en las fases del proceso.

Enumeración de los posibles peligros y medidas de control

Enumeración de los posibles peligros que puedan aparecer en cada una de las fases del proceso, con cada uno de los peligros se definirán las posibles medidas de control, PCCs.

Cuadro de gestión

Sistemas de registros

Procedimiento de verificación

Diagrama de flujo del proceso

Plan de trazabilidad

El propietario del establecimiento llevarán un registro de entrada de materias primas, así como un registro de cantidad y tipo de productos elaborados y vendidos.

En el registro de entrada de materias primas hará constar cantidades, vendedor, fecha, estado del producto, etc.

En el registro de salida de producto elaborado hará constar cantidades, comprador, fecha, tipo transporte, etc.

Plan de eliminación de residuos y aguas residuales

Los residuos de la normal actividad comercial, por su naturaleza y volumen, se asimilarán a residuos domiciliarios, que se depositarán en contenedores que el Ayuntamiento dispone para su recogida y eliminación.

El agua consumida pertenece a la Red Municipal de Agua. Para evacuación de aguas fecales y residuales, se dispone de arquetas de paso y arqueta sifónica antes de la descarga a la Red Municipal de Saneamiento.

1204.16. Justificación del cumplimiento del Real Decreto 202, 11/02/2000, por el que se establecen

las normas relativas a los manipuladores de alimentos.

Objeto de la justificación

Artículo 1.

1.El presente Real Decreto establece las normas generales de higiene de los manipuladores de alimentos, las responsabilidades de las empresas y las modalidades para la verificación de la observancia de dichas normas.

Ámbito de aplicación

2.Esta disposición obliga a los manipuladores de alimentos y a las empresas del sector alimentario en donde éstos presten sus servicios y será de aplicación a los aspectos referidos a la preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación, venta, suministro y servicio de productos alimenticios al consumidor.

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
NO PROCEDE

Requisitos de los manipuladores de alimentos

1.Los manipuladores de alimentos deberán:

- a)Recibir formación en higiene alimentaria.
- b)Cumplir las normas de higiene en contacto a actitudes, hábitos y comportamiento.
- c)Conocer y cumplir las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa para garantizar la seguridad y salubridad de los alimentos.
- d)Mantener un grado elevado de aseo personal, llevar una vestimenta limpia y de uso exclusivo y utilizar, cuando proceda, ropa protectora cubrecabeza y calzado adecuado.
- e)Cubrirse los cortes y las heridas con vendajes impermeables apropiados.
- f)Lavarse las manos con agua caliente y jabón o desinfectante adecuado, tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.

2.Igualmente, durante el ejercicio de la actividad, los manipuladores no podrán:

- a)Fumar, masticar goma de mascar, comer en el puesto de trabajo, estornudar o toser sobre los alimentos ni realizar cualquier otra actividad que pueda ser causa de contaminación de los alimentos.
- b)Llevar puestos efectos personales que puedan entrar en contacto directo con los alimentos, como anillos, pulseras, relojes u otros objetos.

3.Cualquier persona que padezca una enfermedad de transmisión alimentaria o que esté afectada, entre otras patologías, de infecciones cutáneas o diarrea, que puedan causar la contaminación directa o indirecta de los alimentos con microorganismos patógenos, deberá informar sobre la enfermedad o sus síntomas al responsable del establecimiento, con la finalidad de valorar conjuntamente la necesidad de someterse a examen médico y, en caso necesario, su exclusión temporal de la manipulación de productos alimenticios.

Las personas de las que el responsable del establecimiento sepa o tenga indicios razonables de que se encuentran en las condiciones referidas en el párrafo anterior, deberán ser excluidas de trabajar en zonas de manipulación de alimentos.

Formación continuada de los manipuladores

1.Las empresas del sector alimentario garantizarán que los manipuladores de alimentos dispongan de una formación adecuada en higiene de los alimentos de acuerdo con su actividad laboral.

2.La formación y supervisión de los manipuladores de alimentos, estarán relacionadas con la tarea que realizan y con los riesgos que conllevan sus actividades para la seguridad alimentaria. Para ello, la empresa incluirá el

programa de formación de los manipuladores de alimentos en el Plan de análisis de peligros y puntos de control críticos o lo aplicará como instrumento complementario de las GPCH.

3. Los programas de formación se deberán desarrollar y, en su caso, impartir: por la propia empresa o por una empresa o entidad autorizada por la autoridad sanitaria competente.

4. La autoridad sanitaria competente, cuando lo considere necesario, podrá desarrollar e impartir los programas de formación de higiene alimentaria.

5. La autoridad sanitaria competente podrá tener en consideración, a efectos de reconocimiento de programas de formación en higiene alimentaria, los cursos o actividades que hayan sido impartidos a los manipuladores de alimentos en centros y escuelas de formación profesional o educativa reconocidos por organismos oficiales, siempre que garanticen lo regulado en el apartado siguiente de este artículo.

6. Los programas de formación impartidos por la autoridad sanitaria competente, entidades autorizadas o empresas del sector alimentario, garantizarán el nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos.

Estos programas tendrán carácter permanente o periódico, dependiendo del tipo de formación impartida.

1204.11. Justificación del cumplimiento del Real Decreto 140, 07/02/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Objeto de la justificación

Se establecen los criterios sanitarios que deben cumplir las aguas de consumo humano y las instalaciones que permiten su suministro, desde la captación hasta el grifo del consumidor y el control de éstas, garantizando su salubridad, calidad y limpieza, con el fin de proteger la salud de las personas de los efectos adversos derivados de cualquier tipo de contaminación de las aguas.

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se establece en:

Artículo 3.

1. La presente disposición será de aplicación a las aguas definidas en el artículo 2.1.

2.1. Agua de consumo humano.

a) Todas aquellas aguas, ya sea en su estado original, ya sea después del tratamiento, utilizadas para beber, cocinar, preparar alimentos, higiene personal y para otros usos domésticos, sea cual fuere su origen e independientemente de que se suministren al consumidor, a través de redes de distribución públicas o privadas, de cisternas, de depósitos públicos o privados.

b) Todas aquellas aguas utilizadas en la industria alimentaria para fines de fabricación, tratamiento, conservación o comercialización de productos o sustancias destinadas al consumo humano, así como a las utilizadas en la limpieza de las superficies, objetos y materiales que puedan estar en contacto con los alimentos.

c) Todas aquellas aguas suministradas para consumo humano como parte de una actividad comercial o pública, con independencia del volumen medio diario de agua suministrado.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE
 NO PROCEDE

La calidad del agua de consumo está garantizada por la compañía de aguas, al ser un suministro directo sin aljibe intermedio.

1204.12. Justificación del cumplimiento del Real Decreto 865, 04/07/2003, por el que se establecen

los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Objeto de la justificación

Se establecen criterios para la prevención y control de la legionelosis mediante la adopción de medidas higiénico-sanitarias en aquellas instalaciones en las que la Legionella es capaz de proliferar y diseminarse.

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se establece en:

Artículo 2.

1. Las medidas contenidas en este real decreto se aplicarán a las instalaciones que utilicen agua en su funcionamiento, produzcan aerosoles y se encuentren ubicadas en el interior o exterior de edificios de uso colectivo, instalaciones industriales o medios de transporte que puedan ser susceptibles de convertirse en focos para la propagación de la enfermedad, durante su funcionamiento, pruebas de servicio o mantenimiento.

2. A efectos de lo establecido en este real decreto las instalaciones se clasifican en:

1º. Instalaciones con mayor probabilidad de proliferación y dispersión de Legionella:

a) Torres de refrigeración y condensadores evaporativos.

b) Sistemas de agua caliente sanitaria con acumulador y circuito de retorno.

c) Sistemas de agua climatizada con agitación constante y recirculación a través de chorros de alta velocidad o la inyección de aire (spas, jakuzzis, piscinas, vasos o bañeras terapéuticas, bañeras de hidromasaje, tratamientos con chorros a presión, otras).

d) Centrales humidificadoras industriales.

2º. Instalaciones con menor probabilidad de proliferación y dispersión de Legionella:

a) Sistemas de instalación interior de agua fría de consumo humano (tuberías, depósitos, aljibes), cisternas o depósitos móviles y agua caliente sanitaria sin circuito de retorno.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE
 NO PROCEDE

La calidad del agua de consumo está garantizada por la compañía de aguas, al ser un suministro directo sin aljibe intermedio.

1204.13. Justificación del cumplimiento del Decreto 8, 24/01/1995, por el que se prueba el Reglamento de Desinfección, Desinsectación y Desratización Sanitarias.

Objeto de la justificación

Se establecen las normas que regulan en la C. A. de Andalucía, las actividades de desinsectación y desratización con fines sanitarios, así como a la desinfección, como medida para evitar la aparición de enfermedades transmitidas por microorganismos patógenos.

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se establece en:

Artículo 3.

1. Las normas contenidas en el presente Reglamento serán de aplicación a las actividades de desinfección, desinsectación y desratización afectantes a los locales públicos de convivencia, recreo y espectáculos, locales e instalaciones relacionadas con la industria alimentaria, medios de transporte y sus instalaciones, así como a las desinsectaciones y desratizaciones que se efectúen en espacios abiertos, ya sean en el medio rural o urbano y, en general, a toda actividad pública o privada o cualquier situación que pudiera originar problemas de salud por la existencia de artrópodos, roedores o contaminación con agentes infecciosos.

2. Quedan excluidas de este Reglamento, las actuaciones que se lleven a cabo con plaguicidas registrados para uso

doméstico, así como aquellas operaciones de desinfección o esterilización de material en el interior de aparatos diseñados para tal fin.

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
 NO PROCEDE

Se colocará en la entrada del inmueble un aparato antiinsectos eléctrico.

1204.14. Justificación del cumplimiento del Reglamento 852, 29/04/2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.

Objeto de la justificación

Implantar los principios siguientes:

- El operador de empresa alimentaria es el principal responsable de la seguridad alimentaria.
- La necesidad de garantizar la seguridad alimentaria a lo largo de la cadena alimentaria, empezando en la producción primaria.
- La importancia de que los alimentos que no pueden almacenarse con seguridad a temperatura ambiente, en particular los alimentos congelados, mantengan la cadena de frío.
- La aplicación general de procedimientos basados en los principios de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC) que, junto con la aplicación de prácticas higiénicas correctas, debería reforzar la responsabilidad de los operadores de empresa alimentaria.
- Las guías de prácticas correctas son un instrumento valioso para ayudar a los operadores de empresa alimentaria en todos los niveles de la cadena alimentaria a cumplir las normas sobre higiene de los alimentos y a aplicar los principios de APPCC.
- La necesidad de establecer criterios microbiológicos y requisitos relativos a la temperatura basados en una evaluación científica de los riesgos.
- La necesidad de garantizar que los alimentos importados tienen, como mínimo, el mismo nivel higiénico que los alimentos producidos en la Comunidad o que tienen un nivel equivalente.

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se establece en:

Artículo 1.

El presente reglamento se aplicará a todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución de alimentos y a las exportaciones, sin perjuicio de otros requisitos más específicos en materia de higiene alimentaria.

Artículo 2.

El presente reglamento no se aplicará a:

- la producción primaria para uso doméstico privado;
- la preparación, manipulación o almacenamiento de productos alimenticios para consumo doméstico privado;
- el suministro directo, por parte del productor, de pequeñas cantidades de productos primarios al consumidor final o a establecimientos, locales de venta al por menor, para el abastecimiento del consumidor final.
- los centros de recogida y tenerías que entran dentro de la definición de empresa del sector alimentario únicamente porque manipulan materias primas para la producción de gelatina o colágeno.

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
 NO PROCEDE

Requisitos generales de los locales destinados a los productos alimenticios

- El inmueble deberá conservarse limpio y en buen estado de mantenimiento.
- La disposición, el diseño, la construcción, el emplazamiento y el tamaño del inmueble:

- permitirán un mantenimiento, limpieza y/o desinfección adecuados, evitarán o reducirán al mínimo la contaminación transmitida por el aire y dispondrán de un espacio de trabajo suficiente que permita una realización higiénica de todas las operaciones;
- evitarán la acumulación de suciedad, el contacto con materiales tóxicos, el depósito de partículas en los productos alimenticios y la formación de condensación o moho indeseable en las superficies;
- permitirán unas prácticas de higiene alimentaria correctas, incluida la protección contra la contaminación, y en particular el control de las plagas;
- cuando sea necesario, ofrecerán unas condiciones adecuadas de manipulación y almacenamiento a temperatura controlada y capacidad suficiente para poder mantener los productos alimenticios a una temperatura apropiada que se pueda comprobar y, si es preciso, registrar.

3. Deberá haber un número suficiente de inodoros de cisterna conectados a una red de evacuación eficaz. Los inodoros no deberán comunicar directamente con las salas en las que se manipulen los productos alimenticios.

4. Deberá haber un número suficiente de lavabos, situados convenientemente y destinados a la limpieza de las manos. Los lavabos para la limpieza de las manos deberán disponer de agua corriente caliente y fría, así como de material de limpieza y secado higiénico de aquellas. En caso necesario, las instalaciones destinadas al lavado de los productos alimenticios deberán estar separadas de las destinadas a lavarse las manos.

5. Deberá disponerse de medios adecuados y suficientes de ventilación mecánica o natural. Deberán evitarse las corrientes de aire mecánicas desde zonas contaminadas a zonas limpias. Los sistemas de ventilación deberán estar contruidos de tal modo que pueda accederse fácilmente a los filtros y a otras partes que haya que limpiar o sustituir.

6. Todos los sanitarios deberán disponer de suficiente ventilación natural o mecánica.

7. Los locales destinados a los productos alimenticios deberán disponer de suficiente luz natural o artificial.

8. Las redes de evacuación de aguas residuales deberán ser suficientes para cumplir los objetivos pretendidos y estar concebidas y construidas de modo que se evite todo riesgo de contaminación. Cuando los canales de desagüe estén total o parcialmente abiertos, deberán estar diseñados de tal modo que se garantice que los residuos no van de una zona contaminada a otra limpia, en particular, a una zona en la que se manipulen productos alimenticios que puedan representar un alto riesgo para el consumidor final.

9. Cuando sea necesario, el personal deberá disponer de vestuarios adecuados.

10. Los productos de limpieza y desinfección no deberán almacenarse en las zonas en las que se manipulen productos alimenticios.

1204.17. Justificación del cumplimiento del Real Decreto 168, 06/02/1985, reglamentación técnico-tanitaria sobre condiciones generales de almacenamiento frigorífico.

Objeto de la justificación

Artículo 1.

La presente reglamentación tiene por objeto:

- Definir técnicamente los diversos términos relacionados con el almacenamiento frigoríficos de alimentos.
- Unificar en todo el territorio nacional el régimen a tenor del cual han de funcionar los establecimientos destinados al almacenamiento frigorífico de productos alimenticios y alimentarios.

3. Fijar con carácter obligatorio las condiciones y requisitos técnico-sanitarios generales que han de reunir los almacenes frigoríficos públicos, privados y mixtos, así como el almacenamiento de productos conservados por el frío.

Ámbito de aplicación

Esta reglamentación obliga a las personas naturales o jurídicas que, en uso de las autorizaciones reglamentarias concedidas por los Organismos competentes, realicen actividades de almacenamiento frigorífico de alimentos y productos alimentarios y se refiere a los almacenes frigoríficos terrestres, instalaciones fijas donde se mantienen los alimentos a la temperatura adecuada, según el tratamiento frigorífico que hayan recibido previamente.

Quedan exceptuadas de esta reglamentación técnico-sanitaria, regulándose por las disposiciones específicas correspondientes:

-Las cámaras implicadas directa y exclusivamente en procesos de fabricación de las industrias elaboradoras de alimentos.

-Las cámaras, vitrinas, góndolas o cualquier otro elemento de almacenamiento frigorífico, destinado a la puesta a disposición del público, de los productos refrigerados y congelados en los establecimientos del comercio minorista de alimentación.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE
 NO PROCEDE

1204.18. Justificación del cumplimiento del Real Decreto 381, 25/01/1984, Reglamentación Técnico-Sanitaria para el minorista de alimentación.

Objeto de la justificación

Artículo 1.

La presente Reglamentación tiene por objeto definir qué se entiende por comercio minorista de alimentación y fijar con carácter obligatorio, los requisitos técnicos y sanitarios exigibles para la instalación y funcionamiento de dichos comercios.

Ámbito de aplicación

Artículo 2.

Esta Reglamentación obliga a toda persona física o jurídica que, dentro del territorio nacional, dedique su actividad a la venta al por menor de productos alimenticios destinados al consumo humano, incluyendo las bebidas y cualesquiera sustancias que se utilicen en la preparación o condimentación de los alimentos.

Artículo 3.

Deberán cumplir la presente Reglamentación, por considerarse comercios minoristas de alimentación, los establecimientos donde se realicen ventas al por menor, aunque lo hagan en instalaciones de comercio mayorista, fábricas u otros lugares de producción o sus anejos.

Artículo 4.

Esta Reglamentación también obliga a los titulares de los recintos comerciales colectivos donde estén integrados comercios minoristas de alimentación.

Artículo 5.

Quedan excluidos del ámbito de la presente Reglamentación, los establecimientos de venta de cosméticos y de tabaco, así como de sustancias utilizadas sólo como medicamentos.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE
 NO PROCEDE

Condiciones de los establecimientos.

Los locales destinados al comercio minoristas de alimentación deberán reunir las siguientes condiciones:

1. Dispondrán la entrada y salida directas a vías públicas o espacios abiertos para la circulación rodada o peatonal. En el caso de comercios agrupados o seccionales este requisito lo cumplirá el conjunto comercial de que se trate.

2. Tendrán ventilación directa a la calle o patios centrales de manzanas o espacios libres, y, si ello fuera posible, deberán contar con circulación artificial de aire previamente filtrado. A estos efectos, se considera espacio libre las calles interiores de mercados o análogos. Se evitará al máximo la entrada de polvo y las circulaciones no controladas de aire.

3. Estarán apartados de lugares que puedan hacerle llegar cualquier clase de suciedad, contaminación o insalubridad.

4. Estarán separados de viviendas, cocinas o comedores de uso familiar o laboral, no entendiéndose por tales los servicios de cafetería o restaurante que debidamente independizados por áreas, estén integrados en el mismo recinto comercial. De haber paso a la vivienda del dueño o encargado, deberá estar provisto de una puerta que permanezca habitualmente cerrada durante las horas de comercio.

5. La iluminación será la adecuada, en consonancia con las dimensiones del local y ajustadas en todo caso a las disposiciones vigentes de seguridad e higiene en el trabajo.

6. Los pavimentos serán resistentes al roce, impermeables, incombustibles y de fácil limpieza y desinfección. Podrán ser continuos o de piezas perfectamente adosadas, no admitiéndose como pavimento definitivo las placas de cemento con juntas de dilatación descubiertas.

7. Las paredes y los techos se revestirán de azulejos, pintura plástica u otros materiales de especial resistencia a los lavados y a la temperatura de los locales.

8. Dispondrán de agua corriente potable con servicio de lavado para las necesidades del establecimiento.

9. Las trastiendas o almacenes de reposición, cuando existan, dispondrán de condiciones suficientes para que los alimentos se conserven adecuadamente. En cualquier caso en la «sala de ventas» no habrá embalajes o envases vacíos no recuperables.

10. Todos los productos alimenticios se depositarán en anaqueles, estanterías, o vitrinas, o cualquier otro medio de exposición que impida su contacto con el suelo. Los productos sin envasar se colocarán de forma que queden fuera del alcance del público y, de no ser posible, será obligatorio el uso de carteles prohibiendo manipularlos o tocarlos.

11. En los establecimientos polivalentes, los alimentos no envasados se expondrán ordenadamente, debiendo existir una separación adecuada entre los mismos, que permita a cada clase de alimentos conservar sus características peculiares y evite la asimilación de olores o sabores extraños.

12. En las «salas de venta» de los comercios en régimen de autoservicio o mixto, los productos se expondrán de modo que el público pueda conocer sus características con facilidad.

13. Los establecimientos que expendan alimentos perecederos susceptibles de alteración a la temperatura ambiente dispondrán como mínimo de un frigorífico expositor o no, con capacidad útil adecuada, que garantice una temperatura de trabajo en su interior entre cero y ocho grados centígrados y esté provisto de termómetro debidamente contrastado. Los establecimientos que expedan pescado fresco podrán exponerlo y venderlo mediante conservación con hielo,

exceptuándose, por tanto, del cumplimiento de este requisito a estos efectos.

14. Los establecimientos que expendan alimentos congelados dispondrán, como mínimo, de un frigorífico congelador, expositor o no, con capacidad útil adecuada, que garantice una temperatura de trabajo en su interior inferior o igual a la que fijen las Reglamentaciones Técnico-Sanitarias o Normas específicas de los productos alimenticios que contengan.

15. Los aparatos frigoríficos de exposición de productos, excluidos los de exposición vertical, indicarán sus respectivos límites de capacidad de carga, por medio de una línea de color destacada e indeleble que recorrerá una parte visible del perímetro interior de la cuba de almacenaje.

16. Tanto las paredes como los techos y pavimentos se mantendrán en correcto estado de conservación y limpieza.

17. Se adoptarán las oportunas medidas para evitar la entrada y presencia de insectos, arácnidos, roedores y otros animales domésticos o no. Donde se expendan productos alimenticios sin envasar será obligatoria la instalación de aparatos antiinsectos que los eliminen sin el empleo de productos químicos.

18. Los establecimientos se someterán a las desinfecciones, desratizaciones y desinsectaciones necesarias, las cuales serán realizadas por el personal idóneo, con los procedimientos y productos aprobados por el organismo competente y sin que en ningún caso se puedan utilizar sobre los productos o sobre las superficies en los que entren en contacto según prescripciones del fabricante y sin que estos últimos puedan transmitir a los alimentos propiedades nocivas o características anormales.

19. El almacenamiento de material para la desinfección y limpieza del establecimiento estará independizado de donde se encuentren los productos alimenticios.

20. Las basuras deberán depositarse dentro de recipientes estancos con tapa de ajuste adecuado, que permanecerán cerrados y estarán en lugares aislados de los alimentos. Se retirarán por lo menos una vez al día.

Condiciones de los materiales.

1. Todo material que esté en contacto con cualquier producto alimenticio sin envasar, mantendrá las condiciones siguientes, además de aquellas otras que específicamente se señalen en esta Reglamentación.

-Tener una composición adecuada para el fin a que se destinen.

-No ceder sustancias tóxicas, contaminantes y, en general, ajenas a la composición normal de los productos alimenticios con los que estén en contacto o que, aun siéndolo exceda del contenido autorizado en los mismos.

-No alterar las características de composición ni los caracteres organolépticos de los productos alimenticios.

Los escaparates, estanterías, mostradores, etc., así como los elementos de decoración, serán de materiales resistentes, impermeables y de fácil limpieza. En el caso de que este mobiliario no se encuentre adosado al piso, se dispondrá de un espacio libre suficiente desde el nivel del suelo para permitir su limpieza. Los mostradores además no presentarán en su superficie irregularidades que puedan ser una fuente de contaminación.

Condiciones del personal.

Todo el personal dedicado a almacenar y vender productos alimenticios deberá cumplir los siguientes requisitos:

1. Estará en posesión de la tarjeta de manipulador de alimentos, según lo estipulado en la legislación vigente.

2. Observará en todo momento la máxima pulcritud, en su aseo personal, y utilizará en su trabajo vestuario exclusivo adecuado a su función y en correcto estado de limpieza.

3. Todo trabajador aquejado de cualquier dolencia, padecimiento o enfermedad, está obligado a poner el hecho en conocimiento del titular del establecimiento o su representante, quien tomará las medidas apropiadas que prescriben las disposiciones vigentes, y en todo caso se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 2505/1983 de 4 de agosto, por el que se aprueba la Reglamentación de Manipuladores de Alimentos.

4. No comerá, fumará, ni masticará chicle o tabaco durante su trabajo, y no toserá ni estornudará sobre los productos alimenticios.

5. No podrá simultanear su actividad dentro del establecimiento con ninguna otra que suponga una fuente de contaminación de los productos expendidos sin tomar las medidas de higiene oportunas.

Las actividades incompatibles del personal dentro del establecimiento serán las determinadas en las disposiciones vigentes referidas a los distintos productos y se fijarán en las Reglamentaciones o Normas específicas que se dicten en desarrollo de la presente Reglamentación.

Manipulaciones permitidas.

Además de las lógicas de la actividad de venta se permite el despacho fraccionado, despiece, limpieza, selección, envasado y preparación de verduras, pescados, carnes y derivados y, en general, de todos aquellos productos que, por sus características o formas de consumo, requieran tales manipulaciones, siempre que no esté prohibido en las Reglamentaciones Técnico-Sanitarias o Normas específicas correspondientes.

Los establecimientos del comercio minorista de alimentación podrán vender igualmente alimentos envasados para animales, así como artículos higiénicos y de uso domésticos, siempre que todos estos productos estén claramente anunciados y se exhiban y expendan en áreas o secciones distintas de las destinadas a la venta de los alimentos y bebidas destinados a la alimentación humana. En los supuestos en que no sea posible la separación por áreas o secciones, los productos no alimenticios que se expendan, estarán agrupados en un lugar suficientemente alejado o con separación material de los alimentos, y, en particular de los envasados. Los alimentos sin envasar habrán de hallarse, como mínimo, a un metro de distancia de los productos no alimenticios o mediando una zona de exposición de alimentos entre ambas clases de productos.

Asimismo, los productos no alimenticios serán colocados de forma que los inocuos se hallen más cerca de los alimentos y más distantes de aquellos en cuya composición intervengan elementos nocivos o irritantes.

La citada separación entre productos alimenticios y no alimenticios también será obligada en la trastienda. La compatibilidad de venta con los alimentos expresada en los párrafos anteriores no podrá entenderse referida en ningún caso a productos tóxicos, catalogados como tales por la legislación vigente, o a granel.

Manipulaciones prohibidas.

Además de las que no correspondan a una buena práctica comercial, queda expresamente prohibido:

1. Utilizar vías públicas en sustitución de la «sala de ventas» de la trastienda, ni siquiera mediante vehículos automóviles propiedad de su titular.

2. Exponer los productos que precisen reglamentariamente conservación por frío fuera de los muebles frigoríficos

adecuados en cada caso, o mantenerlos de cualquier forma fuera de los mismos.

3.El funcionamiento de los aparatos frigoríficos de conservación de alimentos a temperaturas superiores o distintas de las necesarias para cada sistema de conservación mientras los contengan.

4.Exponer y almacenar bajo conservación frigorífica, sin la separación adecuada entre cada tipo de productos, pescado, productos cárnicos, productos lácteos, huevos y platos preparados o precocinados.

5.Recongelar alimentos que hayan podido sufrir cambios de temperatura que les haga perder sus condiciones específicas.

6.Vender productos alimenticios adulterados, falsificados, alterados, contaminados o nocivos o realizar cualquier manipulación que suponga una adulteración de los mismos o pueda poner en peligro la salud del consumidor.

7.Vender a granel o fraccionadamente, cuando esté prohibido dicha forma de venta en las Reglamentaciones Técnico-Sanitarias o Normas específicas correspondientes.

8.Utilizar para envolver los productos alimenticios papeles de periódicos, impresos, etc., no considerándose a este fin papel impreso el nuevo que lleve consignados el nombre, dirección del vendedor u otras indicaciones sobre la cara que no vaya a estar en contacto con el alimento.

9.La venta en régimen de autoservicio de productos no envasados, a excepción de frutas provistas de corteza dura e incomedible.

10.La entrada de animales, aunque vayan acompañados de sus dueños.

11.El acceso del público a las partes que no sean «sala de venta» o servicios autorizados.

MEJ11.

Prevención ambiental general

1301.01. Justificación de la Ley 7, 09/07/2007, de gestión integrada de la calidad ambiental.

Objeto de la justificación

Justificación de la Ley 7, 09/07/2007, de gestión integrada de la calidad ambiental.

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se establece en:

Artículo 15.

Los instrumentos de prevención y control ambiental tienen por finalidad prevenir o corregir los efectos negativos sobre el medio ambiente de determinadas actuaciones. Instrumentos de prevención y control ambiental:

AAI. La autorización ambiental integrada.

AAU. La autorización ambiental unificada.

EAPP. La evaluación ambiental de planes y programas.

CA. La calificación ambiental.

ACCA. Las autorizaciones de control de la contaminación ambiental.

El ámbito de aplicación de cada instrumento de prevención será:

AAI.

Artículo 20.

1.Se encuentran sometidas a AAI:

a)La construcción, montaje, explotación o traslado de instalaciones públicas o privadas en las que se desarrollen alguna o parte de las actuaciones señaladas en el Anexo I.

b)La modificación sustancial de las instalaciones o parte de las mismas anteriormente mencionadas.

2.Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 27.1.e) de esta Ley, quedan exceptuadas de AAI las instalaciones o parte de las mismas mencionadas en el apartado anterior que sirvan exclusivamente para desarrollar o ensayar métodos o productos y que no se utilicen por más de dos años.

AAU.

Artículo 27.

1.Se encuentran sometidas a AAU:

a)Las actuaciones, tanto públicas como privadas, así señaladas en el Anexo I.

b)La modificación sustancial de las actuaciones anteriormente mencionadas.

c)Actividades sometidas a CA que se extiendan a más de un municipio.

d)Las actuaciones públicas y privadas que, no estando incluidas en los apartados anteriores, puedan afectar directa o indirectamente a los espacios de la Red Ecológica Europea Natura 2000, cuando así lo decida la Consejería competente en materia de medio ambiente.

e)Las actuaciones recogidas en el apartado a) del presente artículo y las instalaciones o parte de las mismas previstas en el apartado 1.a) del artículo 20 de esta Ley, así como sus modificaciones sustanciales, que sirvan exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos y que no se utilicen por más de dos años cuando así lo decida la Consejería competente en materia de medio ambiente.

f)Otras actuaciones que por exigencias de la legislación básica estatal deban ser sometidas a evaluación de impacto ambiental.

EAPP.

Artículo 36.

1.Se encuentran sometidos a EAPP:

a)Los planes y programas, así como sus modificaciones, señalados en las categorías 12.1 y 12.2 del Anexo I que cumplan los dos requisitos siguientes:

1º Que se elaboren o aprueben por la Administración de la Junta de Andalucía.

2º Que su elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Gobierno.

b)Las modificaciones menores de los planes y programas previstos en el apartado a), así como los planes y programas que establezcan el uso de zonas de reducido ámbito territorial y aquellos distintos a los previstos en la categoría 12.1 del Anexo I y sus modificaciones, cuando la Consejería competente en materia de medio ambiente, mediante resolución motivada que se hará pública, determine, respecto de los mismos, la existencia de efectos significativos en el medio ambiente, de acuerdo con los criterios establecidos en el Anexo II de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

c)Los instrumentos de planeamiento urbanístico señalados en las categorías 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.8 del Anexo I.

CA.

Artículo 41.

1.Están sometidas a CA las actuaciones, tanto públicas como privadas, así señaladas en el Anexo I y sus modificaciones sustanciales.

2.La calificación ambiental favorable constituye requisito indispensable para el otorgamiento de la licencia municipal correspondiente.

Según el Anexo I la actividad objeto del documento:

• ESTABLECIMIENTO HOTELERO (1ESTRELLA)

se encuadra dentro de la categoría de actuación siguiente, estando sometida al instrumento de prevención y control ambiental indicado.

CAT	ACTUACIÓN	INS.
13.31	ESTABLECIMIENTO HOTELERO	CA

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
 NO PROCEDE

Actividad a desarrollar

La actividad a desarrollar es:

- ESTABLECIMIENTO HOTELERO (1ESTRELLA)

El desarrollo de la actividad se indica en [MDS03.ACT. Descripción de la actividad.](#)

Horario de la actividad

Ver [MDS02.ACT. Descripción de la actividad.](#)

1301.02. Normativa de aplicación medio ambiental

Normativa medio ambiental que les afecte.

Ver [MAN060001.NOR.OBL. Normativa de obligado cumplimiento.](#)

1301.03. Emplazamiento

Ver [MDS02.SIT. Situación y emplazamiento.](#)

1301.04. Descripción del edificio en que se ha de instalar

Ver [MDS02.SIT. Situación y emplazamiento.](#)

1301.05. Descripción del local en que se va a desarrollar la actividad

Ver [MDS05.INM. Descripción del inmueble.](#)

1301.06. Descripción de los colindantes y adyacentes

Ver [MDS02.SIT. Situación y emplazamiento.](#)

1301.07. Listado y descripción de la maquinaria y equipos a utilizar

Relación de maquinaria, motores, equipos de producción
 Ver [MDS02.03.Relación de equipos y maquinaria.](#)

Descripción de las instalaciones de confort, de servicio y ambientación

Ver [MDS20.Ingeniería de aplicación.](#)

1301.08. Descripción del proceso que se realiza en el desarrollo de la actividad

Ver [MDS02.ACT. Descripción de la actividad.](#)

1301.09. Listado de materiales empleados, almacenados y producidos

Ver [MDS02.02.Relación de materiales empleados, almacenados y producidos.](#)

MEJ12. Prevención ambiental en residuos sólidos

Objeto de la justificación

La prevención del medio ambiente ante la generación de residuos sólidos.

Ámbito de aplicación

Según Ley 7, 09/07/2007, de gestión integrada de la calidad ambiental,

Artículo 46.

Son autorizaciones de control de la contaminación ambiental a los efectos de esta ley las siguientes:

- a) Autorización de emisiones a la atmósfera.
- b) Autorización de vertidos a aguas litorales y continentales.
- c) Autorización de producción de residuos.
- d) Autorización de gestión de residuos.

Producción y gestión de residuos

Artículo 89.

Será de aplicación a la protección de la calidad ambiental de los suelos de la C.A. de Andalucía, al control de las actividades potencialmente contaminantes de los mismos y a los suelos contaminados o potencialmente contaminados, con las exclusiones recogidas en la normativa básica.

Artículo 95.

1. Será de aplicación a todo tipo de residuos que se produzcan o gestiones en la C.A. de Andalucía, con las exclusiones regidas en la normativa básica y en el apartado siguiente.

2. Los desechos procedentes de actividades agrícolas y agroalimentarias que se destinen a generación de energía y los procedentes de actividades ganaderas que se destinen a utilización como fertilizante tendrán la consideración de materia prima secundaria y no les será de aplicación lo dispuesto en el presente capítulo.

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
 NO PROCEDE

1302.01. Riesgos ambientales previsibles y medidas correctoras propuestas: RESIDUOS

Tipos de residuos generados por la actividad

Residuos Médico - Sanitarios

Los residuos se desechará en cubetas con bolsas de plástico en su interior. Tanto la apertura de la cubeta como el cierre de la bolsa de plástico se procurará que sea lo más higiénico posible, evitando en todo momento el contacto con estos materiales. Estas bolsas se recogerán tras su llenado y se depositarán en el contenedor de plásticos.

Residuos de Desechos de alimentos

Se dispondrá, de contenedores con separación de basuras, para residuos biodegradables, papel y plástico. Se procederá diariamente a su vaciado en los contenedores de la empresa municipal de basuras.

Residuos de Productos de limpieza

Se almacenarán en lugar adecuado a las características de los productos, evitando zonas de calor. Se desecharán en contenedor de plásticos.

Forma de gestionar los residuos urbanos que se generen

Recogida diaria de residuos por la empresa municipal de basuras.

Producción de algún tipo de residuo peligroso y su gestión

No procede.

Medidas de seguimiento y control

Los residuos generados durante la actividad se irán depositando en contenedor de basuras, siendo recogidos posteriormente por el servicio municipal de recogida de basuras al finalizar la jornada su correspondiente contenedor, y siempre teniendo presente la acumulación de residuos en contenedores específicos para la preselección de dichos residuos, que deberá recoger el Ayuntamiento.

1302.02. Justificación de la Ley 10, 21/04/1998, de Residuos.

Objeto de la justificación

1. Esta Ley tiene por objeto prevenir la producción de residuos, establecer el régimen jurídico de su producción y gestión y fomentar, por este orden, su reducción, su reutilización, reciclado y otras formas de valorización, así

como regular los suelos contaminados, con la finalidad de proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

2. El Gobierno podrá establecer normas para los diferentes tipos de residuos, en las que se fijarán disposiciones particulares relativas a su producción o gestión.

Ámbito de aplicación

Artículo 2.

1. Esta Ley es de aplicación a todo tipo de residuos, con las siguientes exclusiones:

a) Las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.

b) Los residuos radiactivos regulados por la Ley 25/1964, de 29 de abril, de Energía Nuclear.

c) Los vertidos de efluentes líquidos a las aguas continentales regulados por la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas; los vertidos desde tierra al mar regulados por la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, y los vertidos desde buques y aeronaves al mar regulados por los tratados internacionales de los que España sea parte.

2. La presente Ley será de aplicación supletoria a las materias que se enuncian a continuación en aquellos aspectos regulados expresamente en su normativa específica:

a) La gestión de los residuos resultantes de la prospección, extracción, valorización, eliminación y almacenamiento de recursos minerales, así como de la explotación de canteras, en lo regulado en la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas.

b) La eliminación y transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal, en lo regulado en el Real Decreto 2224/1993, de 17 de diciembre, sobre normas sanitarias de eliminación y transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal y protección frente a agentes patógenos en piensos de origen animal.

c) Los residuos producidos en las explotaciones agrícolas y ganaderas consistentes en materias fecales y otras sustancias naturales y no peligrosas, cuando se utilicen en el marco de las explotaciones agrarias, en lo regulado en el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias y en la normativa que apruebe el Gobierno en virtud de lo establecido en la disposición adicional quinta.

d) Los explosivos, cartuchería y artificios pirotécnicos desclasificados, así como residuos de materias primas peligrosas o de productos explosivos utilizados en la fabricación de los anteriores, en lo regulado en el Reglamento de Explosivos, aprobado mediante Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.

e) Las tierras separadas en las industrias agroalimentarias en sus fases de recepción y de limpieza primaria de las materias primas agrícolas, cuando estén destinadas a su valoración como tratamiento de los suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos, de acuerdo con el apartado R.10, del anexo II.B de la Decisión de la Comisión de 24 de mayo de 1996.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE

NO PROCEDE

Normas específicas sobre producción, posesión y gestión de residuos urbanos

Artículo 20. Residuos urbanos y servicios prestados por las Entidades locales

1. Los poseedores de residuos urbanos estarán obligados a entregarlos a las Entidades locales, para su reciclado, valorización o eliminación, en las condiciones en que determinen las respectivas ordenanzas. Las Entidades locales adquirirán la propiedad de aquéllos desde dicha entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las citadas ordenanzas y demás normativa aplicable.

Igualmente, previa autorización del Ente local correspondiente, estos residuos se podrán entregar a un gestor autorizado o registrado, para su posterior reciclado o valorización.

2. Los productores o poseedores de residuos urbanos que, por sus características especiales, pueden producir trastornos en el transporte, recogida, valorización o eliminación, estarán obligados a proporcionar a las Entidades locales una información detallada sobre su origen, cantidad y características.

Sin perjuicio de lo anterior, cuando las Entidades locales consideren que los residuos urbanos presentan características que los hagan peligrosos de acuerdo con los informes técnicos emitidos por los organismos competentes, o que dificulten su recogida, transporte, valorización o eliminación, podrán obligar al productor o poseedor de los mismos a que, previamente a su recogida, adopten las medidas necesarias para eliminar o reducir, en la medida de lo posible, dichas características, o a que los depositen en la forma y lugar adecuados.

En los casos regulados en este apartado, así como cuando se trate de residuos urbanos distintos a los generados en los domicilios particulares, las Entidades locales competentes, por motivos justificados, podrán obligar a los poseedores a gestionarlos por sí mismos.

3. Los municipios con una población superior a 5.000 habitantes estarán obligados a implantar sistemas de recogida selectiva de residuos urbanos que posibiliten su reciclado y otras formas de valorización. No obstante, en materia de residuos de envases se estará a lo dispuesto en la normativa específica correspondiente.

4. Las Entidades locales podrán realizar las actividades de gestión de residuos urbanos directamente o mediante cualquier otra forma de gestión prevista en la legislación sobre régimen local.

1302.03. Justificación del Decreto 283, 21/11/1995, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la C.A. de Andalucía.

Objeto de la justificación

Artículo 1.

El presente Reglamento tiene por finalidad llevar a cabo los objetivos previstos en el artículo 1 de la Ley de Protección Ambiental (LPA) en materia de residuos.

Ámbito de aplicación

Artículo 3.

1. Esta regulación es aplicable a (artículo 3 de la LPA):

1.1. Los residuos sólidos urbanos siguientes:

a) Residuos sólidos que constituyan basuras domiciliarias o se generen por las actividades comerciales o de servicios, así como los procedentes de la limpieza viaria o de los parques y jardines.

b) Vehículos y enseres domésticos, maquinaria y equipo industrial abandonados.

c) Escombros y restos de obras.

d) Residuos biológicos y sanitarios, incluyendo los animales muertos y los residuos o enseres procedentes de actividades sanitarias, de investigación o fabricación, que tengan una composición biológica y deban someterse a tratamiento específico.

e) Residuos industriales, incluyendo lodos y fangos.

f) Residuos de actividades agrícolas, entre los que se incluyen expresamente, los substratos utilizados para cultivos forzados y los plásticos y demás materiales utilizados para la protección de tales cultivos contra la intemperie, así como los envases de productos aplicados en agricultura, excepto los que sean catalogados como tóxicos y peligrosos.

g) Todos cuantos desechos y residuos deban ser gestionados por las Corporaciones Locales, con arreglo a la legislación de Régimen Local.

1.2. Los residuos tóxicos y peligrosos, esto es, los desechos que se generen con ocasión de las actividades productoras y

gestoras de residuos tóxicos y peligrosos, y los que estén caracterizados como tales por la normativa vigente.

2. Se excluyen del ámbito de este Reglamento las operaciones de gestión de los residuos contemplados en la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas, las emisiones a la atmósfera, los residuos radiactivos y los vertidos al alcantarillado, cursos de agua y al mar regulados en la legislación vigente, esto es, la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico; la Ley 25/1964, de 29 de abril, reguladora de la Energía Nuclear y Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación del Impacto Ambiental; la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas y la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, respectivamente.

Así mismo, quedan también excluidos del ámbito de aplicación de la presente norma, los residuos orgánicos procedentes de actividades agrícolas o ganaderas, producidos en fase de explotación y que se depositen en suelo calificado como no urbanizable, conforme a lo previsto en el Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE
 NO PROCEDE

Artículo 4. Deber de puesta a disposición de los Ayuntamientos.

Las personas y entidades productoras o poseedoras de desechos y residuos vendrán obligadas a ponerlos a disposición de los Ayuntamientos, en las condiciones exigidas en las Ordenanzas Municipales o en el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos (artículo 42.1 de la LPA).

Artículo 8. Adecuación de los residuos para su entrega.

En los términos en que se establezcan en la normativa local, los residuos que por su volumen o configuración, no puedan ser recogidos por el correspondiente servicio municipal se adecuarán por el poseedor de los mismos para su efectiva recogida por los medios con que cuente dicho servicio. El Ayuntamiento afectado podrá exigir a los poseedores de estos residuos el pago de los gastos suplementarios que su recogida produzca si, tras notificar a los poseedores los correspondientes requerimientos para la adecuación de los residuos, los mencionados requerimientos no se hubieran cumplido en el plazo otorgado al efecto.

MEJ13. Prevención ambiental en vertidos líquidos

Objeto de la justificación

La prevención del medio ambiente ante la generación de vertidos líquidos.

Ámbito de aplicación

Según Ley 7, 09/07/2007, de gestión integrada de la calidad ambiental,

Artículo 46:

Son autorizaciones de control de la contaminación ambiental a los efectos de esta ley las siguientes:

- a) Autorización de emisiones a la atmósfera.
 b) Autorización de vertidos a aguas litorales y continentales.
 c) Autorización de producción de residuos.

Vertidos a aguas litorales y continentales.

Artículo 84.

1. La presente Ley será de aplicación a los vertidos que se realicen directa o indirectamente en las aguas continentales y litorales.

2. Quedan exceptuados los vertidos que se realicen desde buques y aeronaves a las aguas litorales que se regularán por su legislación específica.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE
 NO PROCEDE

1303.01. Riesgos ambientales previsibles y medidas correctoras propuestas: VERTIDOS Origen del agua de consumo

El aporte de agua se realiza directamente desde la red municipal de abastecimiento.

Evacuación de aguas residuales y tratamientos previos

En cuanto a los vertidos, se han de contemplar los siguientes aspectos:

Dadas las características de la actividad, se pueden considerar como vertidos domésticos que inciden directamente sobre la red municipal de saneamiento.

MEJ14. Prevención ambiental en emisiones a la atmósfera

Objeto de la justificación

La prevención del medio ambiente ante la generación de emisiones a la atmósfera.

Ámbito de aplicación

Según Ley 7, 09/07/2007, de gestión integrada de la calidad ambiental,

Artículo 46:

Son autorizaciones de control de la contaminación ambiental a los efectos de esta ley las siguientes:

- a) Autorización de emisiones a la atmósfera.
 b) Autorización de vertidos a aguas litorales y continentales.
 c) Autorización de producción de residuos.
 d) Autorización de gestión de residuos.

Emisiones a la atmósfera.

Artículo 49.

1. Las prescripciones contenidas en este capítulo serán de aplicación al aire ambiente y a la contaminación introducida en él por sustancias, por luminosidad de origen artificial y por ruidos y vibraciones.

2. Queda excluido del ámbito de aplicación de esta Ley:

- a) La contaminación del aire en el interior de los centros de trabajo, regulada por su legislación específica.
 b) La contaminación del aire producidas por todas las radiaciones no luminosas.

Contaminación lumínica.

Artículo 60.

1. El régimen previsto en esta ley para la contaminación lumínica será de aplicación a las instalaciones, dispositivos luminotécnicos y equipos auxiliares de alumbrado, tanto públicos como privados, en el ámbito territorial de la C.A. de Andalucía.

2. Queda excluido del ámbito de aplicación de esta Ley el alumbrado propio de las actividades portuarias, aeroportuarias y ferroviarias que se desarrollen en dichas instalaciones, el de los medios de transporte de tracción por cable, el de las instalaciones militares, el de los vehículos de motor, el de la señalización de costas y señales marítimas y, en general, el alumbrado de instalaciones que, por su regulación específica, requieran de unas especiales medidas de iluminación por motivos de seguridad.

3. También se considera excluida del ámbito de aplicación de esta Ley la luz producida por combustión, en el marco de una actividad sometida a autorización administrativa o a otras

formas de control administrativo, si no tiene finalidad de iluminación.

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
 NO PROCEDE

1304.01. Riesgos ambientales previsibles y medidas correctoras propuestas: EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Generación de algún tipo de humo, vaho, vapor, aire caliente u otro efluente

-Humo procedente de:

- 1 plancha 4 fuegos, a gas propano,
 - 1 cocina 6 fuegos, a gas propano,
 - 2 freidoras eléctricas de 8 litros.
- Aire viciado de cocina y aseos.
-Aire viciado del zona de mesas.

Descripción de la salida al exterior de los efluentes

Ver apartado 1201.03. Justificación del cumplimiento de CTE: DBHS3, Calidad del aire interior, en el punto Sistema de extracción de zonas de cocción.

Emisión a la atmósfera de productos de combustión

En caso de que la emisión a la atmósfera se produzca por una combustión (cocinas, hornos, etc...), la salida de humos y vahos se deberá realizar por chimenea de acuerdo con lo prescrito en el Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE) parte I, y en el Real Decreto 1027/2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Sólo se podrá realizar por fachada si se justificara la imposibilidad de evacuar por chimenea, basándose en los supuestos establecidos en el Art.31 de la Ordenanza Municipal frente a la Contaminación Atmosférica:

Si la imposibilidad viene dada por la negativa de la Comunidad de Propietarios del edificio del inmueble, se deberá aportar el acta donde se deniegue la instalación.

Si la imposibilidad viene dada por un problema estructural, se deberá detallar dicho problema.

En todo caso, si la salida se hace por fachada se deberá contar con un depurador de tipo electrónico o similar y aportar un contrato o protocolo de mantenimiento del mismo por una empresa especializada.

Se expulsan, mediante chimenea con tiro natural, humos de una campana extractora de cocina vitrocerámica y vapor de horno eléctrico de cocción, así como aire de renovación de un aseo mediante un pequeño extractor.

Sistema de extracción de cocina.

La evacuación de los productos de la combustión se realiza mediante un conducto que tiene su inicio en la campana colocada sobre el horno y sobre la plancha, respectivamente, y que desemboca al exterior a través de techo.

La campana está construida con material de clase M0 no poroso y situada a más de 50cm de cualquier material combustible no protegido. El sistema de conductos es independiente y exclusivo para la campana. Los conductos están fabricados con material de clase M0 y disponen de registro para inspección y limpieza cada 3m y en los cambios de dirección con ángulos mayores de 30°. Los filtros están fabricados con material de clase M0, son fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, su inclinación es mayor de 45° y tienen una bandeja de recogida de grasas. El extractor es a correas, con caja insonorizada.

1304.02. Justificación del Decreto 74, 20/02/1996, de Reglamento de la Calidad del Aire (DEROGADO: los

apartados 2, 3 y 4 del artículo 2 así como el Título III "De los ruidos", POR DECRETO 326/2003) (el 18/03/04).

Objeto de la justificación

El objeto del presente Reglamento es el desarrollo de los preceptos de la Ley 7/1.994 de 18 de Mayo de Protección Ambiental en materia de calidad del aire para prevenir, corregir y vigilar las situaciones de contaminación atmosférica, cualquiera que fueren las causas que la produzcan.

Ámbito de aplicación

Artículo 2.

1.El presente Reglamento será de aplicación en el ámbito de la comunidad Autónoma, a las industrias, actividades, medios de transporte, máquinas y, en general, a cualquier dispositivo o actuación, pública o privada, susceptible de producir contaminación atmosférica, tanto por formas de materia como de energía, incluidos lo posibles ruidos y vibraciones, que impliquen molestia grave, riesgo o daño para las personas o bienes de cualquier naturaleza.

Por tanto la justificación de este apartado

- SI PROCEDE
 NO PROCEDE

Clasificación de la actividad

Artículo 10. Catálogo de actividades

A los efectos del presente Reglamento, se consideran actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera las incluidas en el Catálogo del Anexo I del presente Reglamento

La actividad está incluida en el Catálogo del Anexo I.

- SI INCLUIDA
 NO INCLUIDA

MEJ15.

Prevención ambiental frente a ruidos y vibraciones

Objeto de la justificación

La prevención del medio ambiente ante la generación de ruidos y vibraciones.

Ámbito de aplicación

Según Ley 7, 09/07/2007, de gestión integrada de la calidad ambiental,

Artículo 46:

Son autorizaciones de control de la contaminación ambiental a los efectos de esta ley las siguientes:

- a) Autorización de emisiones a la atmósfera.
 b) Autorización de vertidos a aguas litorales y continentales.
 c) Autorización de producción de residuos.
 d) Autorización de gestión de residuos.

Contaminación acústica.

Artículo 67.

1.La presente Ley se aplicará a las actividades susceptibles de producir contaminación acústica, sea cual sea la causa que la origine.

2.No obstante, se excluyen de su ámbito de aplicación:

- a) Las actividades militares, que se regiran por su legislación específica.
 b) Las actividades domésticas o comportamiento de los vecinos cuando la contaminación acústica producida por aquellos se mantenga dentro de límites tolerables, de conformidad con las ordenanzas municipales y los usos locales.
 c) La actividad laboral, respecto de la contaminación acústica producida por ésta, en el correspondiente lugar de trabajo, que se regirá por lo dispuesto en la legislación laboral.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE
 NO PROCEDE

1305.01. Riesgos ambientales previsible y medidas correctoras propuestas: RUIDOS Y VIBRACIONES

ACT. SIN CALIFICACIÓN AMBIENTAL

Los titulares de estas actividades deberán presentar la Síntesis Medio Ambiental de las características de la actividad o actuación para la que se solicita la licencia, cumplimentada según modelo normalizado. Deberá estar firmada por el técnico redactor de la Memoria descriptiva o estar incluida en ella, acompañada de los estudios y justificaciones técnicas requeridas en la misma.

ACT. CON CALIFICACIÓN AMBIENTAL

Caso de Actividades incluidas en el Anexo I, o que se asemejen, marcadas "CA" de la Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía, o que se asemejen o puedan generar contaminación atmosférica, acústica, residuos peligrosos o cualquier tipo de contaminación ambiental, se requiere la siguiente documentación.

Características de los focos de contaminación acústica y vibratoria de la actividad

Ver lo indicado en [1305.03. Justificación del Decreto 326, 25/11/2003, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía, apartado c\).](#)

Descripción de los posibles impactos acústicos asociados a efectos indirectos

No procede.

Niveles de emisión previsible de las principales fuentes de ruido y nivel de ruido total

Ver lo indicado en [1305.03. Justificación del Decreto 326, 25/11/2003, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía, apartado d\).](#)

Descripción detallada de medidas correctoras a adoptar

Ver lo indicado en [MMD1202.HAB.RUI.Habitabilidad del cumplimiento de CTE:DBHR, Protección frente al ruido.](#)

Definición de los límites normativos aplicables

Ver lo indicado en [1305.02. Justificación de la Ley 37, 17/11/2003, del Ruido. Y Real Decreto 1367, 19/10/2007, por el que se desarrolla la Ley 37 del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, apartado: Objetivos de calidad acústica.](#)

Justificación de niveles de inmisión

Ver lo indicado en [1305.03. Justificación del Decreto 326, 25/11/2003, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía, apartado f\).](#)

Justificación del cumplimiento de los objetivos de Calidad Acústica

Ver lo indicado en [1305.03. Justificación del Decreto 326, 25/11/2003, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía, apartado f\).](#)

Implantación de medidas correctoras basadas en silenciadores, rejillas acústicas, pantallas, barreras o encapsulamientos

Ver lo indicado en [1305.03. Justificación del Decreto 326, 25/11/2003, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía, apartado h\).](#)

Equipo de reproducción musical o audiovisual

No procede.

Programación de las mediciones

Ver lo indicado en [1305.03. Justificación del Decreto 326, 25/11/2003, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía, apartado i\).](#)

1305.02. Justificación de la Ley 37, 17/11/2003, del Ruido. Y Real Decreto 1367, 19/10/2007, por el que se desarrolla la Ley 37 del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

Objeto de la justificación

Artículo 1.

Esta ley tiene por objeto prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

Ámbito de aplicación

Artículo 2.

1. Están sujetos a las prescripciones de esta ley todos los emisores acústicos, ya sean de titularidad pública o privada, así como las edificaciones en su calidad de receptores acústicos.

2. No obstante lo dispuesto en el apartado anterior, quedan excluidos del ámbito de aplicación de esta ley los siguientes emisores acústicos:

a) Las actividades domésticas o los comportamientos de los vecinos, cuando la contaminación acústica producida por aquéllos se mantenga dentro de límites tolerables de conformidad con las ordenanzas municipales y los usos locales.

b) Las actividades militares, que se regirán por su legislación específica.

c) La actividad laboral, respecto de la contaminación acústica producida por ésta en el correspondiente lugar de trabajo, que se regirá por lo dispuesto en la legislación laboral.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE
 NO PROCEDE

Objetivos de calidad acústica.

Artículo 14. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicable a áreas acústicas.

1. En las áreas urbanizadas existentes se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:

a) Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.

b) En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación de este valor.

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
E Uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
A Uso residencial.	65	65	55
D Uso terciario, distinto del contemplado en c).	70	70	65
C Uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
B Uso industrial.	75	75	65
F Afección de sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	s/d	s/d	s/d

Ld: Índice de ruido, periodo día.

Le: Índice de ruido, periodo tarde.

Ln: Índice de ruido, periodo noche.

s/d: sin determinar

Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.

Artículo 16. Objetivos de calidad acústica aplicables al espacio interior.

1. Se establece como objetivos de calidad acústica para el ruido y para las vibraciones, la no superación en el espacio interior de las edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales, de los correspondientes valores de los índices de inmisión de ruido y de vibraciones establecidos, respectivamente, en las tablas B y C, del anexo II. Estos valores tendrán la consideración de valores límite.

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales (1).

Uso del edificio	Tipo de recinto	Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

(1) Los valores de la tabla B, se refieren a los valores del índice de inmisión resultantes del conjunto de emisores acústicos que inciden en el interior del recinto (Instalaciones del propio edificio, actividades que se desarrollan en el propio edificio o colindantes, ruido ambiental transmitido al interior).

Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de entre 1,2m y 1,5m..

Tabla C. Objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales (1).

Uso del edificio	Índices de vibración Law
Vivienda o uso residencial	75
Hospitalario	72
Educativo o cultural	72

Artículo 24. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras portuarias y a nuevas actividades.

1. Toda nueva instalación, establecimiento o actividad portuaria, industrial, comercial, de almacenamiento, deportivo-recreativa o de ocio deberá adoptar las medidas necesarias para que no transmita al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas, niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite en la tabla B1, del anexo III.

Tabla B1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades.

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Lk,d	Lk,e	Lk,n
E Uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40
A Uso residencial.	55	55	45
D Uso terciario, distinto del contemplado en c).	60	60	50
C Uso recreativo y de espectáculos.	63	63	53
B Uso industrial.	65	65	55

3. Ninguna instalación, establecimiento, actividad industrial, comercial, de almacenamiento, deportivo-recreativa o de ocio podrá transmitir a los locales colindantes en función del uso de éstos, niveles de ruido superiores a los establecidos en la tabla B2, del anexo III.

Tabla B2. Objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales (1).

Uso del local colindante	Tipo de recinto	Índices de ruido		
		Lk,d	Lk,e	Lk,n
Residencial	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y Oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo / Cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30

Las justificación de los niveles de emisión de ruido al exterior, y los niveles de inmisión de ruido en el interior de viviendas y locales colindantes, así como la evaluación de los valores de atenuación de los elementos constructivos del establecimiento, se detallan en el siguiente apartado, referente a la justificación del Decreto 326, 25/11/2003.

1305.03. Justificación del Decreto 326, 25/11/2003, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía.

Objeto de la justificación

Artículo 1.

Es objeto del presente reglamento, en desarrollo de la Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental, la regulación de la calidad del aire para prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación acústica por ruidos y vibraciones, cualesquiera que sean las causas que las produzcan, para proteger a su intimidad y mejorar la calidad del medio ambiente.

Ámbito de aplicación

Artículo 2.

El presente reglamento será de aplicación a cualquier infraestructura, instalación, maquinaria o proyectos de construcción, así como a las actividades de carácter público o privado, incluidas o no en los Anexos de la Ley 7/2004, que se pretendan llevar a cabo o se realicen en la C.A. de Andalucía y produzcan o sean susceptibles de producir, contaminación acústica por ruidos o vibraciones.

Por tanto la justificación de este apartado

SI PROCEDE
 NO PROCEDE

Artículo 36. Estudios Acústicos de Actividades sujetas a Calificación ambiental y de las no incluidas en los anexos de la Ley 7/1994.

1. Para las actividades o proyectos sujetos a la calificación ambiental, así como para los no incluidos en los anexos de la Ley 7/1994, de 18 de Mayo, de Protección ambiental, el estudio acústico comprenderá, como mínimo:

a) Descripción del tipo de actividad, zona de ubicación y horario de funcionamiento:

Ver [MDS02.ACT.Descripción de la actividad](#) y [MDS04.SIT.Situación y emplazamiento](#).

b) Descripción de los locales en que se va a desarrollar la actividad, así como, los usos adyacentes y su situación respecto a viviendas u otros usos sensibles.

Ver [MDS04.SIT.Situación y emplazamiento](#) y [MDS05.INM.Descripción del inmueble](#).

c) Características de los focos de contaminación acústica o vibratoria de la actividad, incluyendo los posibles impactos acústicos asociados a efectos indirectos tales como tráfico inducido, operaciones de carga y descarga o número de personas que las utilizarán.

La contaminación acústica que pudiera ocasionar la actividad es la de la propia reunión de personas que ocupan el local. La ocupación de personas es la indicada en [MEX1102.SEG.INC.Seguridad en caso de incendio](#), en el apartado [Evacuación de ocupantes](#).

El carácter de la ocupación es de tipo de ocio y esparcimiento, estando prohibidos la realización de conciertos musicales, programas de bailes, o cualquier otra actividad ruidosa.

Además el local estará dotado de los sistemas de ventilación indicados en [MAN200006.ING.AIR.Ingeniería de sistemas de aire](#).

d) Niveles de emisión previsible.

Los niveles de emisión sonoros de los aparatos de aire acondicionado y de ventilación son:

-Ud. Interior A/Acond:	35 dBA
-Ud. Exterior A/Acond:	43 dBA
-Ud. Ventilación:	25 dBA
-Ud. Extracción aseo:	20 dBA
-Ud. Extracción office:	20 dBA
-Ud. Extracción de humos:	45 dBA

El nivel de emisión sonoro de las personas presentes en el establecimiento se estima en 70 dBA.

Por tanto el nivel de emisión previsible del establecimiento en actividad será de **70 dBA**.

e) Descripción del aislamiento acústico y demás medidas correctoras adoptadas.

Ver lo indicado en [MEX1202.HAB.RUI.Habitabilidad del cumplimiento de CTE:DBHR. Protección frente al ruido](#).

Medianerías:

Los tabiques de medianerías estarán contruidos de:

- 1cm de enlucido de yeso.
- 1,5cm de mortero de cemento.
- 12cm de fábrica de ladrillo de 1pie perforado
- 1,5cm de mortero de cemento.
- 1cm de enlucido de yeso.

Fachada:

La fachada estará contruida de:

- 20cm de bloque de hormigón, pintado por el exterior.
- 1,5cm de mortero de cemento.
- 1cm de enlucido de yeso.

MEJ16. ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS

Justificación del Decreto 492/2008, de 11 de noviembre, de modificación del Decreto 47/2004 de 10 de febrero, de Establecimientos Hoteleros.

Normativa	DEC 492/2008	Documentación	Cumplimiento
Número mínimo de ascensores y montacargas en función de la categoría y plantas.	Un ascensor en los hoteles de una y dos estrellas que dispongan de tres plantas (baja+dos)	Técnica No se contempla baja + primera	Sí
	Un montacargas en dichos establecimientos cuando cuenten con más de 40 unidades de alojamiento.	No se contempla 15 alojamientos	Sí
Requisitos mínimos comunes a todas las categorías en suelos	Recubrimiento de material acústico absorbente en toda su longitud	Alfombras	Sí
Anchura mínima de pasillos en función de la categoría	Una estrella 1,20 m. Dos estrellas 1,30 m.	1,35 m.	Sí
Escaleras para usuarios anchura mínima	Tres o más estrellas > 1,20 m. Dos estrellas = 1,20 m. Una estrella = 1,20 m.	1,20 m.	No Sí Sí
Escaleras de Servicios	Tres o más estrellas Sí Una y dos estrellas No	No	No Sí
Escaleras incendios	Cualquier categoría	Sí	Sí
Altura de las puertas común a todas las categorías	> 2,03 m.	2,07 m.	Sí
Unidades de alojamiento común a todas las categorías	Tendrán iluminación y ventilación directa al exterior o patio ventilado	Sí	Sí
Luminosidad mínima en las unidades de alojamiento	80 lux/m2		Sí
Dimensiones mínimas en uds. de alojamiento			
Individuales 1* y 2*	7 m2	7 m2	Sí
Dobles 1*	12 m2	14,80 m2	Sí
2*	14 m2	14,80 m2	Sí
Salón 1*	8 m2	112,97 m2	Sí
2*	9 m2	112,97 m2	Sí
Altura de los techos 1* y 2*	2,50 m.	2,50 m.	Sí
Uds. Con terraza: Superficie 1* y 2*	3,30 m2	7,60 m2	Sí
Dimensiones mínimas en baños			
Baños 1* y 2*	3,50 m2	3,75 m2	Sí
Aseos 1* y 2*	3,00 m2	No	Sí
Superficies conjuntas para salón y comedor en m2 por unidad de alojamiento 1* y 2*	2 (30 m2)	112,97 m2	Sí
Climatización en zonas uso común y en uds de alojamiento 1* y 2*	No	Sí	Sí

página sin contenido

03 MCN. MEMORIA CONSTRUCTIVA

<input checked="" type="checkbox"/>	MCN01	SEG.ESS. Estudio de seguridad y salud.		
<input checked="" type="checkbox"/>	MCN02	AMB.EGR. Estudio de gestión de residuos.		
<input checked="" type="checkbox"/>	MCN03	ING.EST. Ingeniería de sistemas estructurales.		
<input checked="" type="checkbox"/>	MCN04	ING.CNS. Ingeniería de sistemas de envoltente.		
<input checked="" type="checkbox"/>	MCN05	ING.REV. Ingeniería de sistemas de revestimientos.		
<input checked="" type="checkbox"/>	MCN06	ING.HID. Ingeniería de sistemas hidráulicos.		
<input checked="" type="checkbox"/>	MCN07	ING.AIR. Ingeniería de sistemas de aire.		
<input checked="" type="checkbox"/>	MCN08	ING.GAS. Ingeniería de sistemas de gas.		
<input checked="" type="checkbox"/>	MCN09	ING.ELC. Ingeniería de sistemas eléctricos.		
<input checked="" type="checkbox"/>	MCN10	ING.ILM. Ingeniería de sistemas lumínicos.		
<input checked="" type="checkbox"/>	MCN11	ING.TRM. Ingeniería de sistemas térmicos.		
<input checked="" type="checkbox"/>	MCN12	ING.CON. Ingeniería de sistemas de señal (control).		

Málaga, 10 JUL 2013

Málaga, 10 JUL 2013

Alberto Jesús Muñoz Martínez
ARQUITECTO TÉCNICO
DNI: 24.889.853N

Ángel Fernando Mata Martín
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
DNI: 33.395.247Y

página sin contenido

MCN01. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Introducción

El Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, siempre en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

DISPOSICIONES ESPECIFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD
(Extracto de las mismas)

1.- EL PROMOTOR, deberá designar: (Art. 3.)

COORDINADOR, en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra o ejecución. (Solo en el caso de que sean varios los técnicos que intervengan en la elaboración del proyecto.)

COORDINADOR, (antes del comienzo de las obras), en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras (Solo en el caso en que intervengan personal autónomo, subcontratas o varias contratas.)

NOTA: La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

2.- En el caso que el promotor contrate directamente a los trabajadores autónomos, este tendrá la consideración de contratista. (Art. 1. 3.).

3.- El PROMOTOR, antes del comienzo de las obras, deberá presentar ante la autoridad Laboral un AVISO PREVIO en el que conste:

- 1.- Fecha
- 2.- Dirección exacta de obra
- 3.- Promotor (Nombre y dirección)
- 4.- Tipo de obra
- 5.- Proyectista (Nombre y dirección)
- 6- Coordinador del proyecto de obra (Nombre y dirección)

- 7- Coordinador de las obras (Nombre y dirección)
 - 8.- Fecha prevista comienzo de obras
 - 9- Duración prevista de las obras
 - 10.- Número máximo estimado de trabajadores en obra
 - 11.- Número de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en obra.
 - 12.- Datos de identificación de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos ya seleccionados.
- Además del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD elaborado por el contratista.

4.- EL CONTRATISTA elaborará un PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio Básico. En dicho PLAN de Seguridad y Salud podrán ser incluidas las propuestas de medidas alternativas de prevención que el CONTRATISTA proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previsto en el Estudio Básico. (Se incluirá valoración económica de la alternativa no inferior al importe total previsto)

5.- El PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el COORDINADOR en materia de Seguridad y Salud DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS. (véase Art. 7.)

6.- En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del PLAN de Seguridad y Salud, un LIBRO DE INCIDENCIAS (permanentemente en obra); facilitado por el técnico que haya aprobado el PLAN de Seguridad y Salud

1. DATOS INICIALES DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

PROYECTO: **Proyecto técnico de actividad y obra menor para Campamento Rural Ctra. A-369. Ronda-Gaucín, s/n.**
SITUACIÓN:
ENCARGANTE: **Excmo. Ayuntamiento de Algatocín**
ARQ. TÉC. : **Alberto Jesús Muñoz Martínez**

2. ESTIMACIÓN del PRESUPUESTO de EJECUCIÓN por CONTRATA.

Presupuesto de Ejecución Material:	26.591,40	€
Gastos Generales 13%:	-	€
Beneficio Industrial 6%:	-	€
Total:		€
Impuesto sobre el Valor Añadido 21%:		€
Presupuesto de Ejecución por Contrata:	38.288,95	€

Asciende la presente estimación del P. de E. por C. a la cantidad de:

TREINTA Y OCHO MIL, DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS, CON NOVENTA Y CINCO c€ €

3. SUPUESTOS CONSIDERADOS a EFECTOS DEL ART. 4. Del R.D. 1627/1997.

EL PRESUPUESTO de EJECUCION por CONTRATA INCLUIDO en el PROYECTO ES IGUAL o SUPERIOR a 75 MILLONES.	<input type="checkbox"/> SI
	<input checked="" type="checkbox"/> NO

LA DURACION ESTIMADA de DIAS LABORABLES ES SUPERIOR a 30 DIAS, EMPLEÁNDOSE en ALGUN MOMENTO a más de 20 TRABAJADORES SIMULTANEAMENTE.	<input type="checkbox"/> SI
	<input checked="" type="checkbox"/> NO

VOLUMEN de MANO de OBRA ESTIMADA, ENTENDIENDO por TAL la SUMA de los DIAS de TRABAJO TOTAL de los TRABAJADORES de la OBRA, ES SUPERIOR a 500.	<input type="checkbox"/> SI
	<input checked="" type="checkbox"/> NO

OBRAS de TUNELES, GALERIAS, CONDUCCIONES SUBTERRANEAS ó PRESAS.	<input type="checkbox"/> SI
	<input checked="" type="checkbox"/> NO

NO HABIENDO CONTESTADO AFIRMATIVAMENTE a NINGUNO de los SUPUESTOS ANTERIORES, SE ADJUNTA al PROYECTO de OBRA, el CORRESPONDIENTE ESTUDIO BÁSICO de SEGURIDAD y SALUD.

Por el presente documento el encargado se compromete a facilitar a la Dirección Facultativa todos los datos de contratación de obras. En el supuesto de que en dicha contratación, el Presupuesto de Ejecución por Contrata, sea igual o superior a 75.000.000 de pesetas, o se dé alguno de los requisitos exigidos por el Decreto 1627/1997 anteriormente mencionados, el encargado viene obligado -previo al comienzo de las obras- a encargar y visar el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud redactado por el técnico competente y así mismo a exigir del contratista la elaboración del Plan de Seguridad y Salud adaptado al mismo.

índice

ÍNDICE GENERAL DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Contenido
Introducción:	
<input checked="" type="checkbox"/>	0 Disposiciones previas
GENERAL	
<input checked="" type="checkbox"/>	1 Datos generales.
<input checked="" type="checkbox"/>	1 Dotaciones higiénicas y sanitarias.
RIESGOS LABORALES	
<input checked="" type="checkbox"/>	1 1. Riesgos ajenos a la ejecución. 2. Riesgos en el proceso constructivo. 2.1. Riesgos en la fase de ejecución de la obra:
<input type="checkbox"/>	2 Demoliciones.
<input type="checkbox"/>	3 Movimiento de tierras.
<input type="checkbox"/>	4 Cimentación. <input type="checkbox"/> Profunda <input type="checkbox"/> Superficial
<input checked="" type="checkbox"/>	5 Estructuras. <input type="checkbox"/> Hormigón armado. <input checked="" type="checkbox"/> Metálica. <input type="checkbox"/> Muro portante. <input type="checkbox"/> Madera.
<input checked="" type="checkbox"/>	6 Albañilería.
<input type="checkbox"/>	7 Cubiertas. <input type="checkbox"/> Plana. <input type="checkbox"/> Inclinas.
<input checked="" type="checkbox"/>	8 Instalaciones. <input checked="" type="checkbox"/> Electricidad. <input checked="" type="checkbox"/> Fontanería. <input checked="" type="checkbox"/> Saneamiento <input checked="" type="checkbox"/> Especiales.
<input checked="" type="checkbox"/>	9 Revestimientos.
<input checked="" type="checkbox"/>	10 Carpintería y vidrios.
<input checked="" type="checkbox"/>	11 Pinturas e imprimaciones.
<input checked="" type="checkbox"/>	2.2. Riesgos en los medios auxiliares:
<input checked="" type="checkbox"/>	12 Andamios.
<input checked="" type="checkbox"/>	13 Escaleras, puntales, protecciones,...
<input checked="" type="checkbox"/>	2.3. Riesgos en la maquinaria:
<input type="checkbox"/>	14 Movimiento de tierras y transporte.
<input type="checkbox"/>	15 Elevación.
<input checked="" type="checkbox"/>	16 Maquinaria manual. 2.4. Riesgos en las instalaciones provisionales:
<input checked="" type="checkbox"/>	17 Instalación provisional eléctrica.
<input type="checkbox"/>	18 Producción de hormigón / Protección contra incendios. 3. Previsiones para los trabajos posteriores:
<input checked="" type="checkbox"/>	19 Previsión de los trabajos posteriores.
NORMATIVA:	
<input checked="" type="checkbox"/>	20 Normas de seguridad aplicables.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD R.D.- 1627/1997 DISPOSICIONES MÍNIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	1
--	---

100401.01. Datos generales

Autor del estudio básico de seguridad y salud.

D. ANGEL FERNANDO MATA MARTÍN	ING. TEC. INDUSTRIAL COLEGIADO Nº: 3339
--------------------------------------	--

Identificación de la obra.

PROYECTO TECNICO DE ACTIVIDAD Y OBRA MENOR, PARA CAMPAMENTO RURAL
--

Propietario.	Excmo. Ayuntamiento de Algatocín
Tipo y denominación.	Hotel Rural
Emplazamiento.	Carretera A-369 Ronda-Gaucín, s/n.
Presupuesto de Ejecución Material.	26.591,40 €
Presupuesto de contrata.	38.288,95 €
Plazo de ejecución previsto.	3 mes
Nº máximo de operarios.	4

Datos del solar.

Ctra A-369. Ronda-Gaucín, s/n. (Algatocín)

Superficie de la edificación.	9994,00 m2 de superficie de solar.
Límites de la edificación.	A-369 Ronda – Gaucín y zonas verdes.
Acceso a la obra.	Por vía pública
Topografía del terreno	Parcela llana, con acceso en rampa.
Edificios colindantes.	
Servidumbres y condicionantes.	No existen
Observaciones:	

DESCRIPCIÓN DE LAS DOTACIONES:		
Servicios higiénicos:		
Según R.D. 1627/97 anexo IV y R.D. 486/97 anexo VI.		
Valores orientativos proporcionados por la normativa anteriormente vigente:		
Vestuarios:	2 m ² por trabajador.	
Lavabos:	1 cada 10 trabajadores o fracción.	
Ducha:	1 cada 10 trabajadores o fracción.	
Retretes:	1 cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción.	
Asistencia sanitaria:		
Según R.D. 486/97 se preverá material de primeros auxilios en número suficiente para el número de trabajadores y riesgos previstos.		
Se indicará qué personal estará capacitado para prestar esta asistencia sanitaria. Se indicará el centro de asistencia más próximo.		
Los botiquines contendrán como mínimo:		
Agua destilada.	Analgésicos.	Jeringuillas, pinzas y guantes desechables
Antisépticos y desinfectantes autorizados.	Antiespasmódicos.	Termómetro.
Vendas, gasas, apósitos y algodón.	Tijeras.	Torniquete.

Servicios higiénicos.	Asistencia sanitaria.				
	0 Vestuarios	Nivel de asistencia	Nombre y dirección	Dist.	Contacto
	0 Lavabos	Primeros auxilios:	Botiquín		
	0 Ducha	Centro de Urgencias:	Consultorio Aux. Algatocín	8 km (10 min)	
0 Retretes	Centro Hospitalario:	Hospital Costa del Sol	50,0 km (35,0 min)		

Normativa específica de las dotaciones:	
R.D. 486/1997 14-4-97 (Anexo VI Apartado A3)	R.D. 1627/97 (Anexo IV Apartado 15)

RIESGOS LABORALES.
RIESGOS AJENOS A LA EJECUCION DE LA OBRA
<input type="checkbox"/> Vallado del solar en toda su extensión.
<input checked="" type="checkbox"/> Prohibida la entrada de personas ajenas a la obra.
<input type="checkbox"/> Precauciones para evitar daños a terceros (extremar estos cuidados en: el vaciado y la ejecución de la estructura).
<input type="checkbox"/> Se instalará un cercado provisional de la obra y se completará con una señalización adecuada.
<input type="checkbox"/> 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.
<input type="checkbox"/> Se colocará en lugar bien visible, en el acceso, la señalización vertical de seguridad, advirtiendo de sus peligros.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS

100401.05. Estructura metálica

Descripción de los trabajos.			
Hormigón armado	<input type="checkbox"/> Forjado unidireccional con viguetas y bovedillas	Metálicas	<input type="checkbox"/> Cerchas.
	<input type="checkbox"/> Forjado bidireccional con casetones.		<input type="checkbox"/> Pórticos.
	<input type="checkbox"/> Losa armada.		<input type="checkbox"/>
Encofrado	<input type="checkbox"/> De maderas con puntales telescópicos	Maderas	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Con paneles metálicos		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de operarios.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input type="checkbox"/> Proteger los huecos en planta con barandilla
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material o herramientas.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo.	<input type="checkbox"/> Al desmontar redes ,sustituirlas por barandillas.
<input type="checkbox"/> Afecciones en mucosas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input type="checkbox"/> Perímetro exterior del techo de planta baja
<input type="checkbox"/> Afecciones oculares.	<input checked="" type="checkbox"/> Mosquetón de seguridad	protegido con visera madera capaz de 600kg/m2.
<input checked="" type="checkbox"/> Radiación o quemaduras por soldadura.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado apropiado al trabajo.	<input type="checkbox"/> Tableros o planchas rígidas para huecos.
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelco de la estructura.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados(goma, cuero,	<input checked="" type="checkbox"/> Comprobar que las maquinas y herramientas
<input type="checkbox"/> Lesiones en la piel (dermatosis)	<input type="checkbox"/> Botas y traje de agua, según caso	disponen de protecciones según normativa.
<input type="checkbox"/> Explosión o incendio de gases licuados.	<input checked="" type="checkbox"/> Mandil de cuero para el ferrallista.	<input type="checkbox"/> Redes verticales tipo "pértiga y horca" colgadas
<input checked="" type="checkbox"/> Aplastamiento y atrapamientos.	<input type="checkbox"/> Polainas para manejo de hormigón	cubriendo 2 plantas en todo su perímetro,
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocución.	<input checked="" type="checkbox"/> Protector de sierra.	limpias de objetos, unidas y atadas al forjado
<input type="checkbox"/> Insolación.	<input checked="" type="checkbox"/> Pantalla para soldador.	<input type="checkbox"/> Redes horizontales para trabajos de
<input type="checkbox"/> Golpes sin control de carga suspendida.	<input checked="" type="checkbox"/> Mástil y cable fiador.	desencofrado.
<input checked="" type="checkbox"/> Cortes, golpes, pinchazos,...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas de protección.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar áreas, para acopio de material ,seco y protegido.	<input checked="" type="checkbox"/> Limpieza y orden en el trabajo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Transporte elevado de material con braga de 2 brazos y grilletes.	<input checked="" type="checkbox"/> El hierro se corta y monta en mesa de ferralla.	
<input type="checkbox"/> Movimiento de cubeta de hormigón dirigido y señalado.	<input checked="" type="checkbox"/> No permanecer en el radio de acción de las máquinas.	
<input type="checkbox"/> Colocación en obra de las armaduras ya terminadas.	<input type="checkbox"/> Vibradores eléctricos con cables aislados y T.T.	
<input checked="" type="checkbox"/> Colocación será guiada por 2 operarios con sogas y otro dirigiendo	<input type="checkbox"/> Ejecución losa escalera con forjado e inmediato peldaño	
<input type="checkbox"/> Hormigonado de pilares desde torretas con barandilla de seguridad.	<input type="checkbox"/> No almacenar material pesado encima de los encofrados.	
<input type="checkbox"/> Evitar humedades perniciosas permanentes.	<input type="checkbox"/> No variar la hipótesis de carga.	
<input type="checkbox"/> Plataforma de tránsito sobre forjados recién hormigonados.	<input type="checkbox"/> Tableros de encofrado con pernos para poder izarlos.	
<input type="checkbox"/> El material se almacenara en capas perpendiculares sobre	<input checked="" type="checkbox"/> Soldadura en altura desde guindola con barandilla	
durmientes de madera altura máxima 1.5m.	<input checked="" type="checkbox"/> Prohibido trepar por la estructura.	
<input type="checkbox"/> No improvisar tipo de hormigonado en forjado (bombeo).	<input type="checkbox"/> Encofrado total del forjado.	
<input checked="" type="checkbox"/> Suspender los trabajos en condiciones climáticas desfavorables.	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input type="checkbox"/> Caídas.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados (goma, cuero)	<input type="checkbox"/> Redes verticales.
<input type="checkbox"/> Derramado del hormigón.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado reforzado	<input type="checkbox"/> Redes horizontales.
<input type="checkbox"/> Cortes y golpes.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Acceso a la obra protegido.
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras.	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés anclado a punto fijo.	<input type="checkbox"/> Rutas interiores señalizadas y protegidas.
<input checked="" type="checkbox"/> Ruidos y vibraciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Protectores antivibraciones.	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Herramientas cogidas con mosquetón o bolsas porta-herramientas	<input type="checkbox"/> Retirada de la madera de encofrado con puntas.	
<input type="checkbox"/> Todos los huecos de planta protegidos con barandilla y rodapié.	<input checked="" type="checkbox"/> Desenchufar las maquinas que no se estén utilizando.	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.	
Art.193 de la O.T.C.V.C. establece obligatoriedad del uso de redes.	N.T.E.-E.M.E. de Encofrado y desencofrado.
UNE 81650 Redes.	

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS

100401.06. Albañilería

Descripción de los trabajos.	
<input checked="" type="checkbox"/> Enfoscados.	<input checked="" type="checkbox"/> Tabiquería .
<input checked="" type="checkbox"/> Guarnecido y enlucido.	<input type="checkbox"/> Cerramiento.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Falsos techos.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de operarios.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input type="checkbox"/> Plataformas de trabajo libres de obstáculos.
<input type="checkbox"/> Caída de material.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla antipolvo.	<input type="checkbox"/> Viseras resistentes. a nivel de primera planta.
<input type="checkbox"/> Afecciones en mucosas y oculares.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input type="checkbox"/> Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos
<input type="checkbox"/> Electrocutaciones.	<input type="checkbox"/> Dediles reforzados para rozas.	<input type="checkbox"/> Redes elásticas verticales y horizontales.
<input type="checkbox"/> Lesiones en la piel (dermatosis).	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios normalizados.
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados (goma, cuero)	<input type="checkbox"/> Plataforma de carga y descarga.
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos y aplastamientos.	<input type="checkbox"/> Cinturón y arnés de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Incendios.	<input checked="" type="checkbox"/> Mástil y cable fijador.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
<input type="checkbox"/> Plataformas de trabajo libres de obstáculos.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de las zonas de trabajo.	
<input type="checkbox"/> Conductos de desescombro anclados a forjado con protección frente a caídas al vacío de bocas de descarga .	<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Coordinación entre los distintos oficios.	<input checked="" type="checkbox"/> Correcta iluminación.	
<input type="checkbox"/> Cerrar primero los huecos de interior de forjado.	<input type="checkbox"/> No exponer las fabricas a vibraciones del forjado.	
<input checked="" type="checkbox"/> Acceso al andamio de personas y material ,desde el interior del edificio	<input checked="" type="checkbox"/> Cumplir las exigencias del fabricante.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Escaleras peldañeadas y protegidas.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input type="checkbox"/> Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en ojos de yeso o mortero.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados (goma, cuero)	<input type="checkbox"/> Plataformas de trabajo libres de obstáculos
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes en extremidades.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input type="checkbox"/> Lonas.
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas al corte.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla antipolvo.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de las zonas de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Coordinación entre los distintos oficios.	
<input type="checkbox"/> Señalización de caída de objetos.	<input checked="" type="checkbox"/> Se canalizará o localizará la evacuación del escombro.	
<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas de corte , en lugar ventilado.	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.
O.T.C.V.C. Orden Ministerial del 28 de Agosto de 1970.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	8
--	---

100401.08. Instalaciones

Descripción de los trabajos.		
Instalación:	<input checked="" type="checkbox"/> Fontanería.	<input type="checkbox"/> Ascensores y montacargas.
	<input checked="" type="checkbox"/> Calefacción y climatización.	<input type="checkbox"/> Pararrayos.
	<input checked="" type="checkbox"/> Electricidad y alumbrado.	<input type="checkbox"/> Gas.
	<input type="checkbox"/> Antena TV-FM, parabólica,...	<input type="checkbox"/> Protección contra incendios.
	<input type="checkbox"/> Portero electrónico.	

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input type="checkbox"/> Inhalaciones tóxicas.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar la zona de trabajo.
<input type="checkbox"/> Golpes.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input checked="" type="checkbox"/> Los bornes de maquinas y cuadros eléctricos, debidamente protegidos
<input checked="" type="checkbox"/> Heridas o cortes.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo metálica con barandilla.
<input checked="" type="checkbox"/> Quemaduras .	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado antideslizante apropiado.	<input checked="" type="checkbox"/> Cajas de interruptores con señal de peligro .
<input type="checkbox"/> Explosiones.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Medios auxiliares adecuados según trabajo.
<input type="checkbox"/> Proyección de partículas.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/> Plataforma provisional para ascensorista.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente	<input type="checkbox"/> Protección de hueco de ascensor.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas a distinto nivel.	<input type="checkbox"/> Mascarilla filtrante.	
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciones.	<input type="checkbox"/> Mástil y cable fiador.	
<input type="checkbox"/> Incendios.	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Lesiones en la piel.	<input type="checkbox"/>	
Normas básicas de seguridad		
<input type="checkbox"/> No usar ascensor antes de su autorización administrativa.	<input checked="" type="checkbox"/> Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.	
<input type="checkbox"/> Revisar manguera, válvula y soplete para evitar fugas de gas.	<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas portátiles con doble aislamiento y T.T.	
<input checked="" type="checkbox"/> Cuadros generales de distribución con reles de alumbrado (0.03A) y Fuerza(0.3 A) con T.T. y resistencia <37 ohmio.	<input type="checkbox"/> Designar local para trabajos de soldadura ventilados.	
<input checked="" type="checkbox"/> Trazado de suministro eléctrico colgado a >2m del suelo.	<input checked="" type="checkbox"/> Realizar las conexiones sin tensión.	
<input checked="" type="checkbox"/> Conducción eléctrica enterrada y protegida del paso.	<input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de tensión después del acabado de instalación.	
<input checked="" type="checkbox"/> Prohibida la toma de corriente de clavijas: bornes protegidos con carcasa aislante.	<input checked="" type="checkbox"/> Revisar herramientas manuales para evitar golpes .	
<input checked="" type="checkbox"/> El trazado eléctrico no coincidirá con el de agua.	<input type="checkbox"/> No se trabajara en cubierta con mala climatología	
<input checked="" type="checkbox"/> Empalmes normalizados, estancos en cajas y elevados.	<input type="checkbox"/> Gas almacenado a la sombra y fresco.	
<input checked="" type="checkbox"/> Trabajos de B.T. correctamente señalizados y vigilados.	<input type="checkbox"/> No soldar cerca de aislantes térmicos combustibles.	

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo metálica con barandilla
<input type="checkbox"/> Caídas	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar la zona de trabajo.
<input type="checkbox"/> Proyección de partículas.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado antideslizante apropiado.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.	<input type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente.	
<input checked="" type="checkbox"/> Revisar herramientas manuales para evitar golpes .	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> No se trabajará en cubierta con mala climatología	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.
Observaciones.
Normativa específica.
R.E.B.T. (interruptores)

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	9
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	
100401.09. Revestimientos.	

Descripción de los trabajos.	
Trabajos:	<input checked="" type="checkbox"/> Solados.
	<input checked="" type="checkbox"/> Alicatados.
	<input type="checkbox"/> Aplacados.
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input type="checkbox"/> Proteger los huecos con barandilla de seguridad
<input type="checkbox"/> Caídas en altura de personas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input type="checkbox"/> Los pescantes y aparejos de andamios colgados serán metálicos según ordenanza.
<input type="checkbox"/> Caída de objetos a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo.	<input type="checkbox"/> Trabajos en distinto nivel, acotados y señalizados
<input checked="" type="checkbox"/> Afecciones en mucosas.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado reforzado con puntera.	<input type="checkbox"/> Plataforma exterior metálica y barandilla seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Afecciones oculares.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input type="checkbox"/> Andamios normalizados.
<input type="checkbox"/> Lesiones en la piel (dermatosis)	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/> Redes perimetrales (buen estado y colocación)
<input checked="" type="checkbox"/> Inhalación de polvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante.	<input type="checkbox"/> Plataforma de carga y descarga de material.
<input type="checkbox"/> Salpicaduras en la cara.	<input type="checkbox"/> Arnés anclado.	
<input checked="" type="checkbox"/> Cortes.	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Electrocuaciones.	<input type="checkbox"/>	
Normas básicas de seguridad		
<input type="checkbox"/> Iluminación con lamparas auxiliares según normativa.	<input type="checkbox"/> Andamio limpio de material innecesario.	
<input type="checkbox"/> Pulido de pavimento con mascarilla filtrante.	<input type="checkbox"/> No amasar mortero encima del andamio.	
<input type="checkbox"/> Andamio exterior libre de material en operaciones de izado y descenso	<input type="checkbox"/> Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.	
<input type="checkbox"/> Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad.	<input type="checkbox"/> Delimitar la zona de trabajo.	
<input type="checkbox"/> Correcto acopio de material.	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes y aplastamiento de dedos.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input type="checkbox"/> Trabajos en distinto nivel, acotados y señalizados
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Uso de agua en el corte
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en la cara.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Trabajar por debajo de la altura del hombro, para evitar lesiones oculares	<input checked="" type="checkbox"/> Especial cuidado en el manejo de material.	
<input checked="" type="checkbox"/> Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas de corte en lugar ventilado.	
<input type="checkbox"/> Andamio exterior libre de material en operaciones de izado y descenso	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	10
--	-----------

100401.10. Carpintería y vidrios.

Descripción de los trabajos.		
Carpintería:	<input checked="" type="checkbox"/> Madera.	<input checked="" type="checkbox"/> Aluminio.
	<input checked="" type="checkbox"/> Metálica.	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Cerrajería	<input type="checkbox"/>
Vidrios	<input checked="" type="checkbox"/> Vidrios colocados en las carpinterías una vez ya fijadas en obra..	
	<input type="checkbox"/> Lucernarios o claraboyas.	
	<input type="checkbox"/> Vidrieras grandes.	
<input type="checkbox"/>		

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotaran y señalizaran las zonas de trabajo.
<input type="checkbox"/> Caídas en altura de personas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input type="checkbox"/> Señalizaciones con trazos de cal.
<input type="checkbox"/> Caída de objetos a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo.	<input type="checkbox"/> Trompas de vertido para eliminación de residuos.
<input checked="" type="checkbox"/> Heridas en extremidades.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado reforzado con puntera.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Aspiraciones de polvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes con objetos.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Sobreesfuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante antipolvo.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Cortes.	<input type="checkbox"/> Muñequeras y manguitos.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Electrocuaciones.	<input type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión.	<input checked="" type="checkbox"/> Correcto almacenamiento del material.	
<input checked="" type="checkbox"/> Maquinaria desconectada si el operario no la esta utilizando	<input type="checkbox"/> No se trabajara en cubierta con mala climatología	
<input type="checkbox"/> Para la colocación de grandes vidrieras desde el exterior se dispondrá de plataforma protegida de barandilla de seguridad.	<input type="checkbox"/> Vidrios grandes manipulados con ventosas.	
<input type="checkbox"/> Lucernarios o vidrieras recibidos con cuerdas hasta su colocación definitiva	<input checked="" type="checkbox"/> Manejo correcto en el transporte del vidrio.	
<input checked="" type="checkbox"/> Vidrios almacenados en vertical, en lugar señalado y libre de materiales	<input checked="" type="checkbox"/> Cercos sobre precercos debidamente apuntalados.	
<input checked="" type="checkbox"/> Las carpinterías se aseguraran hasta su colocación definitiva.	<input type="checkbox"/> Precerco con listón contra deformación a 60cm	
<input checked="" type="checkbox"/> Recogida de fragmentos de vidrio.	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo.	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Generar polvo (corte, pulido o lijado).	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante antipolvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotaran y señalizaran las zonas de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes en los dedos.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas,	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Generar excesivos gases tóxicos.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input type="checkbox"/> Uso de mascarilla en lijado de madera tóxica.	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Señalizaciones con trazos de cal.	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo.	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.
O.T.C.V.C. Orden Ministerial del 28 /Agosto /70.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS
100401.11. Pinturas e imprimaciones.

Descripción de los trabajos.	
<input type="checkbox"/> Barnices.	<input type="checkbox"/> Adhesivos
<input type="checkbox"/> Disolventes	<input type="checkbox"/> Resina epoxi.
<input checked="" type="checkbox"/> Pinturas	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Otros derivados:	

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo.	<input type="checkbox"/> Plataformas móviles con dispositivos de seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de andamios o escaleras.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas para pinturas en techos.	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotará la zona inferior de trabajo.
<input type="checkbox"/> Caída a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Disponer de zonas de enganche para seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Intoxicación por atmósferas nocivas.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla homologada con filtro	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Explosión e incendios.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad .	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Salpicaduras o lesiones en la piel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mástil y cable fiador	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Contacto con superficies corrosivas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Quemaduras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Electrocutión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Atrapamientos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad	
<input checked="" type="checkbox"/> La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión.	<input checked="" type="checkbox"/> Envases almacenados correctamente cerrados.
<input checked="" type="checkbox"/> Maquinaria desconectada si el operario no la esta utilizando	<input checked="" type="checkbox"/> Material inflamable alejado de eventuales focos de calor y con extintor cercano.
<input checked="" type="checkbox"/> Revisión diaria de la maquinaria y estabilidad en los medios auxiliares.	<input checked="" type="checkbox"/> No fumar ni usar máquinas que produzcan chispas.
<input checked="" type="checkbox"/> Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras.	<input type="checkbox"/> Uso de válvulas antirretroceso de la llama.
<input type="checkbox"/> Prohibido permanecer en lugar de vertido o mezcla de productos tóxicos	<input checked="" type="checkbox"/> Evitar el contacto de la pintura con la piel.
<input checked="" type="checkbox"/> Uso de mascarilla en imprimaciones que desprenden vapores.	<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Cumplir las exigencias con el fabricante.	<input checked="" type="checkbox"/> Correcto acopio del material.
<input type="checkbox"/> Compresores con protección en poleas de transmisión.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilación adecuada en zona de trabajo y almacén.	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas .	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas para pinturas en techos.	<input checked="" type="checkbox"/> Disponer de zonas de enganche para seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en la piel.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad .	<input type="checkbox"/> Plataformas móviles con seguridad.
<input type="checkbox"/> Generar excesivos gases tóxicos.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla homologada con filtro	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotará la zona inferior de trabajo.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes protectores.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado apropiado.	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras.	<input checked="" type="checkbox"/> Evitará el contacto de la pintura con la piel.	
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilación natural o forzada.	<input checked="" type="checkbox"/> Uso adecuado de los medios auxiliares.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.
R.D. 485/97 Carácter específico y toxicidad.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES I	12
--	----

100401.12. Medios auxiliares i

Medios Auxiliares.		
<input type="checkbox"/> Andamios colgados.	<input type="checkbox"/> Andamios metálicos tubulares.	<input type="checkbox"/> Plataforma de soldador en altura.
<input checked="" type="checkbox"/> Andamios de caballetes.	<input type="checkbox"/> Andamios sobre ruedas	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas del personal.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de zona de influencia durante su montaje y desmontaje.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de material.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes durante montaje o transporte.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelco de andamios.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Desplomes.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados..	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios no padecerán trastornos orgánicos que puedan provocar accidentes	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Aplastamientos y atrapamientos.		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Los inherentes al trabajo a realizar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
Andamios de servicio en general:		Andamios metálicos tubulares:
<input checked="" type="checkbox"/> Cargas uniformemente repartida.		<input type="checkbox"/> Plataforma de trabajo perfectamente estable.
<input checked="" type="checkbox"/> Los andamios estarán libres de obstáculos.		<input type="checkbox"/> Las uniones se harán con mordaza y pasador o nudo metálico.
<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo > 60 cm de ancho.		<input type="checkbox"/> Se protegerá el paso de peatones.
<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe arrojar escombros desde los andamios.		<input type="checkbox"/> Se usarán tabloncillos de reparto en zonas de apoyo inestables.
<input checked="" type="checkbox"/> Inspección diaria antes del inicio de los trabajos.		<input type="checkbox"/> No se apoyará sobre suplementos o pilas de materiales.
<input checked="" type="checkbox"/> Suspender los trabajos con climatología desfavorable.		Andamios colgados móviles:
<input checked="" type="checkbox"/> Se anclarán a puntos fuertes.		<input type="checkbox"/> Se desecharán los cables defectuosos..
<input checked="" type="checkbox"/> No pasar ni acopiar bajo andamios colgados.		<input type="checkbox"/> Sujeción con anclajes al cerramiento.
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Las andamiadas siempre estarán niveladas horizontalmente.
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Las andamiadas serán menores de 8 metros.
Andamios metálicos sobre ruedas:		<input type="checkbox"/> Separación entre los pescantes metálicos menor de 3 metros.
<input type="checkbox"/> No se moverán con personas o material sobre ellos.		Andamios de borriquetas o caballetes:
<input type="checkbox"/> No se trabajará sin haber instalado frenos anti-rodadura.		<input checked="" type="checkbox"/> Caballetes perfectamente nivelados y a menos de 2.5 m.
<input type="checkbox"/> Se apoyarán sobre bases firmes.		<input type="checkbox"/> Para h>2m arriostrar (X de San Andrés) y poner barandillas
<input type="checkbox"/> Se rigidizarán con barras diagonales.		<input checked="" type="checkbox"/> Prohibido utilizar este sistema para alturas mayores de 6 m.
<input type="checkbox"/> No se utilizará este tipo de andamios con bases inclinadas.		
Plataforma de soldador en altura:		<input checked="" type="checkbox"/> Prohibido apoyar los caballetes sobre otro andamio o elemento
<input type="checkbox"/> Las guindolas serán de hierro dulce, y montadas en taller.		<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo anclada perfectamente a los caballetes.
<input type="checkbox"/> Dimensiones mínimas: 50x50x100 cm		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Los cuelgues se harán por enganche doble.		<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados
En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.
U.N.E. 76-502-90
O.T.C.V.C. O.M. 28-8-70 (art. 196-245)

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES II

100401.13. Medios auxiliares ii

Medios Auxiliares.		
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras de mano.	<input type="checkbox"/> Viseras de protección.	<input type="checkbox"/> Silo de cemento.
<input type="checkbox"/> Escaleras fijas.	<input type="checkbox"/> Puntales.	<input type="checkbox"/> Cables, ganchos y cadenas.
<input type="checkbox"/> Señalizaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas del personal.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input type="checkbox"/> Señalización de la zona de influencia
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de material.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input type="checkbox"/> durante montaje, desmontaje y servicio
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes durante montaje o transporte.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input type="checkbox"/> Filtros de manga para evitar nubes de
<input type="checkbox"/> Desplome visera de protección.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo..	polvo (silo cemento).
<input type="checkbox"/> Sobreesfuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Rotura por sobrecarga.	<input type="checkbox"/> Gafas anti-polvo y mascarilla (silo cemento)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Aplastamientos y atrapamientos.	<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios no padecerán trastornos	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura por mal estado.	<input type="checkbox"/> orgánicos que puedan provocar accidentes.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamiento por apoyo deficiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Vuelco en carga, descarga y en servicio (silo cemento)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Polvo ambiental (silo cemento).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Los inherentes al trabajo a realizar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
Escalera de mano:	Puntales:	
<input checked="" type="checkbox"/> Estarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas	<input type="checkbox"/> Se clavarán al durmiente y a la sopanda.	
<input checked="" type="checkbox"/> No estarán en zonas de paso.	<input type="checkbox"/> No se moverá un puntal bajo carga.	
<input checked="" type="checkbox"/> Los largueros serán de una pieza con peldaños ensamblados.	<input type="checkbox"/> Para grandes alturas se arriostrarán horizontalmente	
<input checked="" type="checkbox"/> No se efectuarán trabajos que necesiten utilizar las dos manos.	<input type="checkbox"/> Los puntales estarán perfectamente aplomados.	
Visera de protección:	<input type="checkbox"/> Se rechazarán los defectuosos.	
<input type="checkbox"/> Sus apoyos en forjados se harán sobre durmientes de madera.	Silos de cemento:	
<input type="checkbox"/> Los tablonos no deben moverse, bascular ni deslizarse.	<input type="checkbox"/> Se suspenderá de 3 puntos para su descarga con grúa.	
Escaleras fijas:	<input type="checkbox"/> El silo colocado quedará anclado, firme y estable.	
<input type="checkbox"/> Se construirá el peldañado una vez realizadas las losas.	<input type="checkbox"/> En el trasiego se evitará formar nubes de polvo.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> El mantenimiento interior se hará estando anclado a la boca del silo con vigilancia de otro operario.	
<input type="checkbox"/>		

Riesgos que no pueden ser evitados

En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

R.D. 486/97 (Anexo I art. 7,8,9) | R.D. 485/97 (Disposiciones mínimas de señalización de S.Y.S.)

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA MAQUINARIA

100401.16. Maquinaria manual

Maquinaria.		
<input type="checkbox"/> Mesa de sierra circular	<input type="checkbox"/> Alisadora eléctrica o de explosión	<input type="checkbox"/> Dobladora mecánica de ferralla
<input type="checkbox"/> Pistola fija-clavos	<input type="checkbox"/> Espadones	<input type="checkbox"/> Vibrador de hormigón
<input checked="" type="checkbox"/> Taladro portátil	<input type="checkbox"/> Soldador	<input type="checkbox"/> Martillo Neumático
<input checked="" type="checkbox"/> Rozadora eléctrica	<input type="checkbox"/> Soplete	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pistola neumática - grapadora	<input type="checkbox"/> Compresor	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocución.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input type="checkbox"/> Doble aislamiento eléctrico de seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída del objeto.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Motores cubiertos por carcasa
<input type="checkbox"/> Explosión e incendios.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input type="checkbox"/> Transmisiones cubiertas por malla metálica.
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en operarios: cortes, quemaduras, golpes, amputaciones,	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Mangueras de alimentación anti-humedad protegidas en las zonas de paso.
<input checked="" type="checkbox"/> Los inherentes a cada trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Las máquinas eléctricas contarán con enchufe e interruptor estancos y toma de tierra.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Gafas de seguridad.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Yelmo de soldador.	
Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios estarán en posición estable.	<input checked="" type="checkbox"/> La máquina se desconectará cuando no se utilice.	
<input checked="" type="checkbox"/> Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa	<input checked="" type="checkbox"/> Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas.	
<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios conocerán el manejo de la maquinaria y la normativa	<input type="checkbox"/>	
de prevención de la misma.	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas.	<input checked="" type="checkbox"/> Protecciones auditivas.	<input checked="" type="checkbox"/> Extintor manual adecuado.
<input checked="" type="checkbox"/> Ruidos.	<input checked="" type="checkbox"/> Protecciones oculares.	<input checked="" type="checkbox"/> Las máquinas que produzcan polvo ambiental se situaran en zonas bien ventiladas.
<input checked="" type="checkbox"/> Polvo ambiental.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarillas filtrantes.	
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura disco de corte.	<input type="checkbox"/> Faja y muñequeras elásticas contra las vibraciones.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Vibraciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Rotura manguera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Emanación gases tóxicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> No presionar disco (sierra circular).	<input checked="" type="checkbox"/> Disco de corte en buen estado (sierra circular).	
<input type="checkbox"/> Herramientas con compresor: se situarán a más de 10 m de éste	<input type="checkbox"/> A menos de 4m del compresor se utilizarán auriculares.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.
O.T.C.V.C. O.M. 28-8-70

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LAS INSTALACIONES PROVISIONALES

100401.17. Instalación provisional eléctrica

Descripción de los trabajos.
<input checked="" type="checkbox"/> El punto de acometida del suministro eléctrico se indicará en los planos al tramitar la solicitud a la compañía suministradora. Se comprobará que no existan redes que afecten a la obra. En caso contrario se procederá al desvío de las mismas. El cuadro general de protección y medida estará colocado en el límite del solar. Se instalarán además tantos cuadros primarios como sea preciso.

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocutaciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Todos los aparatos eléctricos con partes metálicas estarán conectados a tierra.
<input checked="" type="checkbox"/> Mal funcionamiento de los sistemas y mecanismos de protección.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> La toma de tierra se hará con pica o a través del cuadro.
<input checked="" type="checkbox"/> Mal comportamiento de las tomas de tierra.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Caídas a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Los derivados de caídas de tensión por sobrecargas en la red.	<input checked="" type="checkbox"/> Banqueta aislante de la electricidad.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tarimas, alfombrillas y pértigas aislantes.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Comprobador de tensión.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
Conductores:	Cuadros general de protección:	
<input checked="" type="checkbox"/> Los conductores tendrán una funda protectora sin defectos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumplirán la norma U.N.E.-20324.	
<input checked="" type="checkbox"/> La distribución a los cuadros secundarios se hará utilizando mangueras eléctricas anti-humedad.	<input checked="" type="checkbox"/> Los metálicos estarán conectados a tierra.	
<input checked="" type="checkbox"/> Los cables y mangueras en zonas peatonales irán a 2m del suelo.	<input type="checkbox"/> Tendrán protección a la intemperie. (incluso visera).	
<input type="checkbox"/> En zonas de paso de vehículos, a 5m del suelo o enterrados	<input checked="" type="checkbox"/> La entrada y salida de cables se hará por la parte inferior.	
<input checked="" type="checkbox"/> Los empalmes entre mangueras irán elevados siempre. Las cajas de empalme serán normalizadas estancas de seguridad.	Tomas de energía:	
<input checked="" type="checkbox"/> Los empalmes entre mangueras irán elevados siempre. Las cajas de empalme serán normalizadas estancas de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> La conexión al cuadro será mediante clavija normalizada.	
Interruptores:	<input checked="" type="checkbox"/> A cada toma se conectará un solo aparato.	
<input checked="" type="checkbox"/> Estarán instalados en cajas normalizadas colgadas con puerta con señal de peligro y cerradura de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Conexiones siempre con clavijas macho-hembra.	
Circuitos:	Alumbrado:	
<input checked="" type="checkbox"/> Todos los circuitos de alimentación y alumbrado estarán protegidos con interruptores automáticos.	<input checked="" type="checkbox"/> La iluminación será la apropiada para realizar cada tarea.	
Mantenimiento y reparaciones:	<input checked="" type="checkbox"/> Los aparatos portátiles serán estancos al agua, con gancho de cuelgue, mango y rejilla protectores, manguera anti humedad y clavija de conexión estanca.	
<input checked="" type="checkbox"/> El personal acreditará su cualificación para realizar este trabajo.	<input type="checkbox"/> La alimentación será a 24V para iluminar zonas con agua.	
<input checked="" type="checkbox"/> Los elementos de la red se revisarán periódicamente.	<input checked="" type="checkbox"/> Las lámparas estarán a más de 2m de altura del suelo.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Riesgos que no pueden ser evitados		
En general todos los riesgos de la instalación provisional eléctrica pueden ser evitados.		
Riesgos especiales.		
Observaciones.		
Normativa específica.		
REBT D. 2413/1973 20-9-73	R.D. 486/1997 14-4-97 (anexo I: instalación eléctrica)	
Normas de la compañía eléctrica suministradora.	R.D. 486/1997 14-4-97 (anexo IV: iluminación lugares de trabajo)	

PREVISIONES E INFORMACIÓN PARA EFECTUAR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD LOS TRABAJOS POSTERIORES.	19
---	----

100401.19. Previsión de los trabajos posteriores

Se recogen aquí las condiciones y exigencias que se han tenido en cuenta para la elección de las soluciones constructivas adoptadas para posibilitar en condiciones de seguridad la ejecución de los correspondientes cuidados, mantenimiento, repasos y reparaciones que el proceso de explotación del edificio conlleva.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS
Cubiertas	<input type="checkbox"/> Ganchos de servicio
	<input type="checkbox"/> Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)
	<input type="checkbox"/> Barandillas en cubiertas planas
	<input type="checkbox"/> Grúas desplazables para limpieza de fachadas
Fachadas	<input type="checkbox"/> Ganchos en ménsula (pescantes)
	<input type="checkbox"/> Pasarelas de limpieza
	<input checked="" type="checkbox"/> Instalación eléctrica

OBSERVACIONES:

Medidas preventivas y de protección.
<input checked="" type="checkbox"/> Debidas condiciones de seguridad en los trabajos de mantenimiento, reparación, etc.,
<input type="checkbox"/> Realización de trabajos a cielo abierto o en locales con adecuada ventilación.
<input type="checkbox"/> Para realización de trabajos de estructuras deberán realizarse con Dirección Técnica competente.
<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe alterar las condiciones iniciales de uso del edificio, que puedan producir deterioros o modificaciones substanciales en su funcionalidad o estabilidad.
<input type="checkbox"/>

Criterios de utilización de los medios de seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/> Los medios de seguridad del edificio responderán a las necesidades de cada situación, durante los trabajos de mantenimiento o reparación.
<input checked="" type="checkbox"/> Utilización racional y cuidadosa de las distintas medidas de seguridad que las Ordenanzas de Seguridad y Salud vigentes contemplen.
<input checked="" type="checkbox"/> Cualquier modificación de uso deberá implicar necesariamente un nuevo Proyecto de Reforma o Cambio de uso debidamente redactado.
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Cuidado y mantenimiento del edificio.
<input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento y limpieza diarios, independientemente de las reparaciones de urgencia, contemplando las indicaciones expresadas en las hojas de mantenimiento de las N.T.E.
<input checked="" type="checkbox"/> Cualquier anomalía detectada debe ponerse en conocimiento del Técnico competente.
<input checked="" type="checkbox"/> En las operaciones de mantenimiento, conservación o reparación deberán observarse todas las Normas de Seguridad en el Trabajo que afecten a la operación que se desarrolle.
<input type="checkbox"/>

En todos los casos la PROPIEDAD es responsable de la revisión y mantenimiento de forma periódica o eventual del inmueble, encargando a un TÉCNICO COMPETENTE la actuación en cada caso

NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.	20
---	----

100401.20. Normas de seguridad aplicables

GENERAL					
<input type="checkbox"/>	Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
<input type="checkbox"/>	Reglamento de los Servicios de Prevención.	R.D. 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
<input type="checkbox"/>	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	R.D. 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
<input type="checkbox"/>	Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	R.D. 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/>	Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, XIII)	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71 06-04-71
<input type="checkbox"/>	Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
<input type="checkbox"/>	Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	R.D. 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/>	Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo (Directiva 89/654/CEE)	R.D. 486/97	14-04-97	M.Trab.	14-04-97
<input type="checkbox"/>	Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84 22-11-84
	Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
<input type="checkbox"/>	Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M.Trab.	-- -- 80
	Regulación de la jornada laboral.	R.D. 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
	Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)					
<input type="checkbox"/>	Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE). Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación R.D. 159/95.	R.D. 1407/92 R.D. 159/95 Orden	20-11-92 03-02-95 20-03-97	MRCor.	28-12-92 08-03-95 06-03-97
<input type="checkbox"/>	Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	R.D. 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
<input type="checkbox"/>	EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
<input type="checkbox"/>	Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/>	Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/>	Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/>	Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA					
<input type="checkbox"/>	Disp. mín. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	R.D. 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
<input type="checkbox"/>	MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
<input type="checkbox"/>	ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
<input type="checkbox"/>	Reglamento de aparatos elevadores para obras. Corrección de errores. Modificación. Modificación.	Orden -- Orden Orden	23-05-77 -- 07-03-81 16-11-81	MI -- MIE --	14-06-77 18-07-77 14-03-81 --
<input type="checkbox"/>	Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	R.D. 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
<input type="checkbox"/>	ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra. Corrección de errores, Orden 28-06-88	Orden --	28-06-88 --	MIE --	07-07-88 05-10-88

MCN02. Estudio de gestión de residuos

130201.01. Antecedentes

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 servirá de base para que el Constructor redacte y presente al Promotor un Plan de Gestión en el que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en cumplimiento del Artículo 5 del citado Real Decreto.

Este 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.

130201.02. Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra

En la siguiente tabla se indican las cantidades de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra. Los residuos están codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

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.

La estimación de pesos y volúmenes de los residuos se realiza a partir del dato de la superficie rehabilitada total aproximada del local, que en este caso es: **S = 5'00 m²**

Código	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Peso (t)	Vol. (m3)
DE NATURALEZA PÉTREA			
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06 (1)	0,5	0,5
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos a los especificados en los códigos 17 09 01(2), 17 09 02 (3) y 17 09 03 (4)	--	--
DE NATURALEZA NO PÉTREA			
17 02 01	Madera	--	--
17 02 03	Plástico	--	--
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código 17 03 01 (5)	--	--
17 04 07	Metales mezclados	--	--
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10 (6)	--	--
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos a los especificados en los códigos 17 06 01(7) y 17 06 03 (8)	--	--
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los especificados en el código 17 08 01 (9)	--	--
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS			
15 01 06	Envases mezclados	--	--
15 01 10 *	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	--	--
17 04 10 *	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	--	--
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	--	--
NOTAS :			
(1) 17 01 06 – Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.			
(2) 17 09 01 – Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.			
(3) 17 09 02 – Residuos de construcción y demolición que contienen PCB.			
(4) 17 09 03 – Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.			
(5) 17 03 01 – Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.			
(6) 17 04 10 – Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.			
(7) 17 06 01 – Materiales de aislamiento que contienen amianto.			
(8) 17 06 03 – Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.			
(9) 17 08 01 – Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.			

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.

130201.03. Medidas de prevención de residuos en la obra objeto del proyecto

En la lista anterior puede apreciarse que la mayor parte de los residuos que se generarán en la obra son de naturaleza no peligrosa. Entre ellos predominan los residuos procedentes de la apertura de rozas en la albañilería y/o la estructura (forjados) para el paso y la colocación de instalaciones empotradas, así como otros restos de materiales inertes. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica

de prevención más allá de las que implica un manejo cuidadoso.

Con respecto a las inexistentes cantidades de residuos contaminantes o peligrosos procedentes de restos de materiales o productos industrializados, así como los envases desechados de productos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando.

En este sentido, el Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al "gestor de

residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación que éstos contraen de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

130201.06. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra

No se prevén actividades de reutilización o eliminación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra

definida en el presente proyecto, si bien posteriormente podrían ser desarrolladas por parte del "gestor de residuos" o las empresas con las que éste se relacione, una vez efectuada la retirada de la obra.

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 04 07	Metales mezclados	ESPORÁDICA
17 04 10 *	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	ESPORÁDICA
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	ESPORÁDICA
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	ESPORÁDICA
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	ESPORÁDICA

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.

130201.04. Medidas para la separación de los residuos en obra

Dado que las cantidades de residuos de construcción y demolición estimadas para la obra objeto del presente proyecto son inferiores a las asignadas a las fracciones indicadas en el punto 5 del artículo 5 del RD 105/2008, no será obligatorio separar los residuos por fracciones.

No obstante, los residuos de las categorías a las que se ha asignado una eliminación ACELERADA se retirarán 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.

130201.05. Plano 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

Dadas las cantidades de residuos de construcción y demolición estimadas para la obra objeto del presente proyecto y la particularidad del tipo de obra a ejecutar y su implantación en el casco urbano, la ubicación de la cuba para el vertido de escombros será en la fachada del edificio en la zona de aparcamientos de la vía pública.

130201.07. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares particulares del proyecto

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar, por parte del contratista, la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados.

En la contratación de la gestión de los RCDs se deberá asegurar que los destinos finales (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de plásticos/madera ...) sean centros autorizados. Así mismo el Constructor deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.

Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales.

130201.08. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra

El coste previsto para la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra descrita en el presente proyecto se detalla en el correspondiente capítulo en el anexo de Mediciones y Presupuesto.

MCN03.

Ingeniería de sistemas estructurales

Se ejecutará escalera de incendios metálica, según planos de detalles.

MCN04.

Ingeniería de sistemas de envolvente

Albañilería

Características

Las fábricas de ladrillo a realizar en la presente obra son:

- Tabiques de bloque de hormigón 20cm en cerramiento exterior.
- Tabicones de ladrillo hueco doble en medianeras y ladrillo hueco simple en particiones interiores.

El resto de las partidas que se incluyen en este capítulo son las clásicas partidas de colocaciones de elementos y ayudas a otros oficios.

Condiciones de ejecución

Todas las fábricas se enjarjarán adecuadamente con solapes mínimos de 1/4 de ladrillo.

Todas las fábricas de ladrillo hueco se calafatearán al objeto de fijarlas o atarlas eficazmente. En la formación de tabiquerías la última hilada se dejará sin coger durante 72 horas, procediendo después a recibirse con yeso.

Las juntas en las fábricas de ladrillo hueco serán como máximo de 1,5 cm.

Todo el material cerámico se mojará antes de emplearlo.

En el mortero se podrá emplear una mezcla de arena de cantera y arena de miga. Pudiéndose emplear aquella sola, pero no ésta. Las garras metálicas se tomarán con mortero de cemento.

En los alféizares se tendrá especial cuidado en que el ladrillo de remate se introduzca un mínimo de 2 cm tanto en las jambas como bajo el cerco de las ventanas.

MCN05.

Ingeniería de sistemas de revestimientos

Enfoscados y Guarnecidos

Características

Las fachadas de la edificación se han previsto enfoscadas y alicatadas. Todas las zonas afectadas de modificación se guarnecen y alicatan, en la zona de heladería; y se guarnecen y enlucen con yeso maestreado con encuentros a rincón vivo, en la zona del local anexo.

Condiciones de ejecución

El mortero de yeso negro se realizará con una dosificación de un 70% de agua del peso del yeso.

La flor de yeso se realizará con el mismo yeso cribado y una dosificación de un 85% de agua del peso del yeso.

En ambos casos la dureza Shore del yeso debe ser 45-50 medidos con un grado de humedad no superior al 1%.

Se entallarán tanto las esquinas verticales como las horizontales y a continuación se limpiarán las superficies de las rebabas de mortero y se desempolvará. Procediendo una vez con la consistencia adecuada se alisará la superficie con la flor del yeso y la llana.

En los enfoscados se entallarán todas las esquinas, jambas y dinteles.

Se dispondrán goterones de 5 cm de ancho y 2,5 de alto en todos los vuelos y dinteles. En estos últimos se les dará una pequeña pendiente hacia el exterior.

Para la colocación de las placas de escayola se adoptará como línea de nivelación la última hilada de alicatado, se recibirán las planchas mediante cañas o esparto, utilizando la misma pasta de escayola como material adherente, esta misma pasta se utiliza también para el sellado de juntas.

Solados y Alicatados

Características

Los distintos solados previstos son :

- Plaqueta de 30 x 30 cm.

Los distintos alicatados previstos son:

- Aplacado de reposición con igual material, en fachada.

Condiciones de ejecución

La solería no se realizará en forma continua, corrida bajo los tabiques, se solará extendiendo el mortero maestreado, espolvoreándolo con cemento y colocando las baldosas a manta, regándolas abundantemente e igualando las superficies con golpes de mazo de goma. Una vez fraguado, se lecheará. Terminados los trabajos de carpintería y pintura se limpiará la superficie en las manos necesarias.

La solería de plaquetas vitrificadas se colocará formando dos escuadras base del solado, siendo las mismas las determinadas por aquellos dos paños que cumplan la doble condición de ser los mayores posibles y los que más a la vista queden, por su situación respecto a la entrada.

Los alicatados se realizarán replanteando los paños de forma que en ninguna esquina queden piezas inferiores a 5 cm de ancho. En las esquinas agudas se colocarán piezas romas o se biselarán las piezas. El lecheado se realizará a los catorce días como mínimo de haber realizado el alicatado. Para lograr que los azulejos queden macizados de mortero, una vez colocada una hilada se macizará el hueco superior y se pegará una peyada de mortero en sentido ascendente de forma que junto con el mortero de agarre del azulejo de la hilada siguiente quede macizado totalmente.

Carpintería de madera

Características

Los distintos tipos de puertas son:

- Puertas de paso con precerco, cerco y tapajuntas, hojas normalizadas de 0,80 x 2,03 m para barnizar, canteadas y de espesor 35 mm.

Condiciones de ejecución

Las condiciones de ejecución serán las marcadas por las Normas Tecnológicas de la Edificación en su apartado FCM. Carpintería de madera.

Carpintería metálica

Características

Los huecos exteriores, se realizarán en aluminio con un espesor mínimo de 1,8 mm y con una capa de anodizado de 20 micras, lacado en blanco.

Condiciones de ejecución

Las condiciones de ejecución serán las marcadas por las Normas Tecnológicas de la Edificación en su apartado FCA. Carpintería de Aluminio.

Pinturas

Características

Las fachadas y zonas exteriores se pintarán con pintura impermeabilizante antimoho Junokril lisa.

- Los techos del baño y cocina se pintarán con pintura plástica color blanco.

- Los paramentos verticales y horizontales interiores se pintarán al gotelé.
- La carpintería de madera se barnizará.
- La cerrajería al esmalte graso.

Condiciones de ejecución

Para la ejecución de todas las pinturas se seguirán los criterios siguientes:

- Limpieza y despolvado de superficies.
- Neutralización de las mismas en caso de ser necesario.
- Aplicación de una mano de imprimación o aparejo.
- Emplastecido y reparación de defectos.
- Aplicación de dos manos de acabado en función de lo absorbente del soporte.

En cuanto a las pinturas aplicadas sobre yeso, no se podrán realizar hasta transcurridos dos meses de la aplicación del mismo.

Vidriería

Características

Los acristalamientos previstos son:

- Luna pulida flotada de 6 mm en todos los acristalamientos exteriores.

Condiciones de ejecución

Los vidrios estarán exentos de lágrimas, nubes o cualquier otro defecto.

La tolerancia máxima será de 3 mm en ambas dimensiones. La fijación se asegurará con silicona.

MCN06.

Ingeniería de sistemas hidráulicos

Sistemas de evacuación de aguas residuales

Definición.

El inmueble motivo del presente proyecto está integrado dentro un complejo edificatorio. El diseño adoptado para la evacuación de las aguas pluviales y residuales procedente del mismo será de tipo separativo, ambas conectadas respectivamente a la red de evacuación existente en la zona.

La red de evacuación de aguas residuales será conducida a un colector general que comunica con el pozo general en el exterior del edificio.

Las pluviales serán recogidas mediante calderetas situadas en la cubierta plana y conducidas mediante bajantes a la red de pluviales.

Los inodoros conectan directamente a la red general del edificio, que es un colector enterrado de PVC. Los desagües de los aparatos de aseos y cocina, tienen sifón individual, y descargan sobre el colector enterrado.

Se dispone de arquetas, no registrables, intermedias.

Las pendientes de ramales y colector son adecuadas.

Ejecución.

La instalación de evacuación de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra.

Válvulas de desagüe:

Su ensamblaje e interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica. Todas irán dotadas de su correspondiente tapón y cadeneta, salvo que sean automáticas ó con dispositivo incorporado a la grifería, y juntas de estanqueidad para su acoplamiento al aparato sanitario.

Las rejillas serán de latón cromado o de acero inoxidable en fregaderos exclusivamente de acero inoxidable. El tornillo de unión entre rejilla y válvula será de acero inoxidable.

En el montaje de válvulas no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibido el enmasillado.

Sifones individuales y botes sifónicos:

Serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local en que se hallen instalados. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques.

La distancia máxima entre la válvula de desagüe y la corona del sifón debe ser igual ó inferior a 60 cm. No se instalarán sifones antisucción. A los botes sifónicos que recojan desagües de urinarios, no conectarán los desagües de ningún aparato sanitario. Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético. El diámetro de los botes sifónicos será como mínimo de 110 mm. Llevarán válvula de retención incorporada y tapón de registro.

Ejecución de las redes de pequeña evacuación:

Las redes serán estancas, sin cambios bruscos de dirección y se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva.

La sujeción será mediante bridas cada 700mm, para tubos no superiores a 50mm; y cada 500mm para diámetros superiores. En paramentos verticales la sujeción tendrá como mínimo 9cm de espesor.

Las tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos ó fugas. Las sujeciones a paramentos no serán fijas. Los pasos a través de forjados ó elementos estructural, se hará con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 10mm, que se retacará con masilla asfáltica ó material elástico.

El manguetón del inodoro en caso de ser plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

Sujeción de las bajantes:

Las bajantes quedarán aplomadas y fijadas a la obra con elementos de agarre. La fijación se realizará con abrazaderas de fijación en la zona de la embocadura. La distancia entre abrazaderas deberá ser de 15 veces el diámetro. Las uniones entre tubos y piezas especiales de las bajantes de PVC serán selladas con colas sintéticas impermeables de gran adherencia. Podrán realizarse también mediante junta elástica.

Las bajantes deberá estar separadas de los paramentos. En el caso de ser vistas, se les dotará de la adecuada protección contra el riesgo de impacto.

Sistema de suministro de agua potable

Suministro de agua fría sanitaria.

El suministro de agua al edificio será apta para el consumo humano, siendo garantizado por la Cía. suministradora ó Empresa Municipal de Aguas. La derivación se realizará desde la red general, con estas características:

Caudal: (el necesario para el establecimiento)

Presión mínima: 25 mca.

Descripción.

El edificio estará dotado de las instalaciones de fontanería propias para abastecer con agua fría y caliente. El suministro al edificio se realizará desde la red de distribución urbana hasta un armario situado próximo la fachada del mismo, donde irá alojada la llave general del edificio, el contador y sus llaves correspondientes así como grifo de prueba, filtro y válvula de retención. La instalación interior (desde armario de contador hasta interior de la planta baja del edificio), se realizará con tubería de polietileno.

La presión mínima estimada de la red será de 25 m.c.a., con lo que se garantizará el suministro en todos los puntos de consumo del edificio, justificándose en el apartado Cálculos.

Se colocarán válvulas para dejar fuera de servicio los distintos recintos húmedos y cada aparato tendrá a su vez su correspondiente llave de corte.

La producción de agua caliente sanitaria se realizará mediante:

- paneles solares, situados sobre cubierta, utilizando apoyo de termo eléctrico.
- El acumulador y termo irán situados en la dependencia destinada a instalaciones (será justificada la instalación en el apartado correspondiente).

En plano Esquema de instalación se indicará la red para agua fría y caliente así como diámetro de tuberías adoptadas.

Aparatos sanitarios y grifería.

- Todos los aparatos sanitarios serán de porcelana blanca vitrificada. Los lavabos serán elípticos, para encastrar en encimera corrida.
- En aseos de minusválidos se colocarán soportes según el R.D. 556/89.
- Se instalará grifería con pulsador temporizador en todos los aseos, en cocina grifería de tipo monomando termostática.

Ejecución.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada.

Tuberías:

- La ejecución de las redes de tuberías se realizará según los objetivos del proyecto, conservando las características del agua de suministro, evitando ruidos molestos, garantizando la mayor duración posible de la instalación, así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.
- Las tuberías ocultas ó empotradas discurrirán preferentemente por patinillos ó cámaras de fábrica realizados al efecto ó prefabricados, techos ó suelos técnicos, muros cortina ó tabique técnico.
- El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si fuese necesario protegidas contra golpes ó choques.
- Las redes enterradas se protegerán frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no se instalarán en contacto con el terreno, dispondrá de adecuados revestimiento. Si fuese necesario se realizará una protección catódica.

Uniones y juntas:

- Las uniones de los tubos serán estancas.
- Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, ó bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.
- Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura ó por medio de manguitos mecánicos. La soldadura por capilaridad, blanda ó fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad ó por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, da ajuste cónico y de pestañas.
- Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo los instrucciones del fabricante.

Accesorios:

- Grapas y abrazaderas

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, guardaran las distancias exigidas y no transmitirán ruidos y/o vibraciones al edificio.

El tipo de grapa o abrazadera seá siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

Cuando la velocidad en un tramo se igual ó superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

Soportes

Los soporte se dispondrán de manera que cargue el peso de los tubos sobre ellos y nunca sobre los propios tubos ó sus uniones.

No podrán anclarse en ningún elemento estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual serán adoptadas medidas preventivas. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.

De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

- Montaje de filtros.

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. Deben instalarse únicamente filtros adecuados.

Es recomendable la instalación de filtros retroenjuagables ó de instalaciones paralelas, para no interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento.

Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del auto-limpiado.

MCN07.

Ingeniería de sistemas de aire

Ventilación (zonas ocupadas por personas)

Definición

La instalación de ventilación comprende:

- la renovación de aire limpio del establecimiento, con la extracción de aire viciado de office y aseo.

Características

Aparatos de Ventilación

Se colocará un ventilador de impulsión de aire del exterior hacia el establecimiento, con sus correspondientes filtros. El anclaje de los aparatos se realizará mediante elementos elásticos para aminorar el ruido y las vibraciones.

Red de Conductos

Los conductos horizontales serán de chapa de acero galvanizado, de espesor según norma UNE 100-102-88R fijados a techo mediante varilla roscada 6 mm con taco de expansión y angular de apoyo, de manera que se consiga una perfecta estabilidad mecánica.

La sección de los conductos se ha determinado de forma que la velocidad del aire no supere los 10 m/s en ningún tramo.

La conducción de expulsión será canaladura de fábrica o conducto de chapa, terminando en fachada, disponiendo en ella de lamas de salida; de manera que los gases extraídos no causen molestias.

Ejecución

Cumplimiento de las condiciones de construcción

Los elementos de protección de las aberturas se colocarán de tal modo que no permitan la entrada de agua.

Si la protección es con lamas, éstas se colocarán inclinadas en la dirección de la circulación del aire.

Los hueco de paso en los forjados deben proporcionar una holgura perimétrica de 20mm y rellenarse con aislante térmico.

Las aberturas de extracción deben taparse adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos en los

conductos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes.

El aspirador mecánico debe colocarse sujeto al conducto de extracción, y utilizando elementos antivibratorios.

Los empalmes y conexiones serán estancos.

MCN08. Ingeniería de sistemas de gas

Agentes extintores

Definición.

Con carácter general se dispondrá de extintores portátiles de tal manera que exista un extintor al menos cada 15 m. de recorrido, serán de polvo seco de eficacia de 21A-113B distribuidos por todo el edificio.

Características.

Serán del tipo homologado por el Ministerio de Industria y cumplirán con el vigente Reglamento de Aparatos a Presión, disponiéndose de un contrato de mantenimiento y revisión periódica anual.

Ejecución.

Se situarán próximos a las salidas y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso, conforme se indica en los planos. Irán colocados sobre soportes fijados a los paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a una altura de 1,70 m respecto del suelo.

En plantas de garaje se situarán de manera que exista un extintor cada 15 metros de recorrido como máximo por calles de circulación. Colocando un total en zona de sótano de garaje 7 extintores. En zonas de Trasteros queda cubierto por los extintores situados en zona garaje

En cada planta del edificio y zonas con cuartos de instalaciones se instalará un extintor de polvo seco de eficacia mínima 21A/113B. En planta sótano en el vestíbulo de ascensores los extintores servirán simultáneamente para dicho vestíbulo y los cuartos de instalaciones.

MCN09. Ingeniería de sistemas eléctricos

IIG. Instalación interior general.

Definición.

Desde el CMP_General se instalarán los circuitos independientes, siguiendo los esquemas de los planos adjuntos.

El grado de electrificación y los grupos de circuitos son los indicados.

Grado de Electrificación:

- Básico
- Elevado (> 5.750W)

Circuitos de la instalación:

- C1 Iluminación.
- C2 Tomas de usos varios.
- C3 Cocina y horno.
- C4 Lavadora, lavavajillas y termo eléctrico.
- C5 Tomas de baños y auxiliares de cocina.
- C6 -
- C7 -
- C8 Calefacción.
- C9 Aire acondicionado.
- C10 Secadora.
- C11 Sistemas de automatización, gestión de la energía y seguridad.
- C12 Motores.
- C13 Alumbrado exterior.
- C14 Tomas de usos varios exteriores.

Estarán protegidos cada uno de ellos por un IAM de corte omnipolar con accionamiento manual y dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos con una intensidad asignada según su aplicación.

Cada circuito estará formado por un conductor de fase y un neutro, así como un conductor de protección de los circuitos que se indican, el conductor a emplear será de cobre, para una tensión nominal no inferior a 750V. La sección a emplear en cada circuito será uniforme desde el cuadro y protegida por el IAM correspondiente, sin necesidad de intercalar fusibles en la línea.

La RPT se instalará con conductor análogo y de igual sección que el activo, además de las tomas de corriente y las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores cuando su clase de aislamiento o condiciones de instalación así lo exijan.

Características.

Los distintos circuitos se realizarán bajo tubo de flexible autoextinguible según [UNE 53.315/1](#) y grado de protección IP xx7 según [UNE 20.324](#), con cajas de PVC para empotrar.

Los conductores serán de cobre, tipo H07V-U, en líneas de alumbrado y fuerza general, y tipo RV-0,6/1kV en líneas de fuerza a maquinaria y equipos.

Las secciones de los conductores de cada circuito, se han calculado de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de la misma sea menor del 3% de la tensión nominal para el alumbrado y del 5 % para fuerza. Los conductores tendrán una sección mínima de 2,5mm² para cables de fuerza y 1,5mm² para cables de alumbrado.

Los tubos para contener los conductores serán del tipo forroplast y de un diámetro mínimo de 16mm.

Las CD serán de PVC tipo empotrable, suficientemente amplias para permitir la fácil manipulación de los conductores que encierran.

Ejecución.

Las canalizaciones se realizarán por los paramentos, trazándose paralelas al suelo y perpendiculares a él, no permitiéndose su trazado diagonal. Los conductores irán identificados mediante cintas, anillas o fundas, de acuerdo con los colores indicados en la norma [UNE 21.086](#).

Todas las conexiones se realizarán con bornas y en ningún caso por retorcimiento de hilos. Las CD se colocarán como máximo a 15m o cuando existan tres curvas de 90 grados.

Los mecanismos eléctricos serán de primera calidad, e irán fijados con tornillos roscados a las cajas.

Las CD se instalarán a 20cm del techo, los interruptores se instalarán a 110cm del suelo, y las tomas de fuerza a 40cm del suelo. Cualquier parte de la instalación quedará a una distancia no inferior a 5cm de las posibles canalizaciones de teléfonos, saneamiento, agua y gas, así como las canalizaciones de los alumbrados especiales.

MCN10 Ingeniería de sistemas lumínicos

Iluminación de seguridad/reemplazamiento.

Definición.

El alumbrado de emergencia deberá permitir en caso de fallo del alumbrado normal suministrar la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios para permitir la evacuación del público, evitando situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos de protección existentes.

Características.

Solamente podrá ser alimentado por fuente de energía propia, sean o no exclusivas para dicho fin, pero no por fuentes de energía exterior.

Se empleará para este alumbrado de emergencia, aparatos de alumbrado con lámparas de fluorescencia, con dispositivo de encendido instantáneo, alimentadas por fuentes de energía propia consistente en batería de cadmio-níquel.

Ejecución.

En vías de evacuación:

Este alumbrado tendrá una autonomía de 1 hora, proporcionando en el eje de pasillos cuya anchura no exceda de 2 metros, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo de 1 lux a lo largo del eje central y de 0,5 lux en la banda en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía, para pasillos con anchura superiores a 2 metros el tratamiento será el mismo en bandas de 2 metros.

Equipos de seguridad:

En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y el cuadro de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima horizontal será de 5 lux.

Iluminación de señales de seguridad:

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y la de los medios auxiliares de protección contra incendios, deben de poseer una luminancia de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes. Las señales de seguridad deberán estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida al cabo de 5 segundos y al 100% al cabo de los 60 segundos.

Puesta en funcionamiento.

IAI. Instalación en alumbrado interior.

Definición.

Las instalaciones de receptores para alumbrado son los distintos tipos de luminarias dispuestos en el interior de la vivienda. Cada receptor de alumbrado se compone de luminaria, lámpara y portalámpara.

Características.

Luminarias

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en [UNE-EN 60598](#). Las masas de las luminarias estarán acordes al elemento de sujeción. La tensión asignada a los cables utilizados será como mínimo la tensión de alimentación y nunca inferior a 300/300V. Además los cables serán de características adecuadas a la utilización prevista, siendo capaces de soportar la temperatura a la que puedan estar sometidas. Si la luminaria tiene la conexión a la red en su interior, es necesario que el cableado externo que penetra en ella tenga el adecuado aislamiento eléctrico y térmico. Las partes metálicas accesibles de las luminarias, que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra.

Lámparas

No se utilizarán lámparas de gases con descargas a alta tensión en el interior del inmueble.

Portalámparas

Deberán ser de alguno de los tipos, formas y dimensiones especificados en la norma [UNE-EN 60.01-2](#). Cuando en la misma instalación existan lámparas que han de ser alimentadas a distintas tensiones, se recomienda que los portalámparas respectivos sean diferentes entre sí, según el circuito al que deban ser conectados.

Ejecución.

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.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque.

Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9, y no se admitirá compensación en conjunto de un grupo de receptores en una instalación de régimen de carga variable, salvo que dispongan de un sistema de compensación automático con variación de su capacidad siguiendo el régimen de carga.

MCN11.

Ingeniería de sistemas térmicos

No procede.

MCN12.

Ingeniería de sistemas de señal (control)

Sistema de Detección/Alarma PCI

Definición.

El edificio contará con 1 instalación de detección y alarma contra incendios, para la zona de garaje-aparcamiento.

Características.

Las instalaciones de incendios están compuestas con los siguientes elementos:

- Centralita de incendios
- Detectores termovelocimétricos.
- Pulsadores manuales de alarma.
- Sirenas de alarma acústicas.

Se instalará una centralita de 4 zonas, 1 zona para la detección de garaje-aparcamiento y la otra zona será para los pulsadores y alarmas del garaje-aparcamiento.

La centralita estará situada en planta sótano, dicha centralita estará comunicada con los detectores, pulsadores y alarmas situados en planta sótano

Se instalarán detectores termovelocimétricos a razón de 1 detector cada 20 m²., se instalará un mínimo de 20 detectores para el garaje

Se instalarán pulsadores en los accesos al garaje, de tal manera que existirá uno a menos de 25 m. de recorrido de evacuación; y se instalará también sirenas en zona de garaje.

Ejecución.



página sin contenido



SITUACIÓN

Equipo

Arquitecto Técnico
ALBERTO JESUS MUÑOZ MARTINEZ
Delineante
JUAN MANUEL HERRERA VIANO
Cálculo Estructuras
JUAN SCHWARZMANN FERNÁNDEZ
Cálculo Instalaciones
ÁNGEL FERNANDO MATA MARTIN

Proyecto Básico

ADAPTACION A NORMATIVA APLICABLE
CAMPAMENTO DE TURISMO MUNICIPAL
"EL GENAL"

Situación

ALGATOCIN. MÁLAGA

Promotor

DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
Nº Plano

1

Fecha

JULIO 2013

Escala

1/5000

Plano

SITUACIÓN



málaga.es diputación
DELEGACION
ARQUITECTURA, URBANISMO Y PLANEAMIENTO
SERVICIO
ARQUITECTURA Y URBANISMO



DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA

INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFIA	J.A. CAMINO DE MIGUEL J. BUENO PICO S. GARCIA NAVARRO
DIBUJO	J.M. MARIN MARCOS J.A. MOLINA MUÑOZ
AUXILIAR TOPOGRAFIA	I. MOLINA GIL J.A. TORE MARCOS
FECHA:	SEPTIEMBRE 2004
FICHERO:	AGTCAMPING10-2004
ESCALA:	1:200

- 01.- SITUACION
- 02.- SOLAR
- 03.- ESTADO ACTUAL
- 04.- ADAPTADO

Fdo. Arquitecto Técnico

ALBERTO JESUS MUÑOZ MARTINEZ

Colaboradores
 Arquitecto Técnico
 ALBERTO JESUS MUÑOZ MARTINEZ
 Delineante
 JUAN MANUEL HERRERA VIANO
 Cálculo Estructuras
 JUAN SCHWARZMANN F.
 Cálculo Instalaciones
 ANGEL FERNANDO MATA MARTIN

Proyecto Básico
 ADAPTACION A NORMATIVA APLICABLE
 CAMPAMENTO DE TURISMO MUNICIPAL
 "EL GENAL"

Situación

ALGATOCIN

Promotor

DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

Nº Plano

2

Fecha

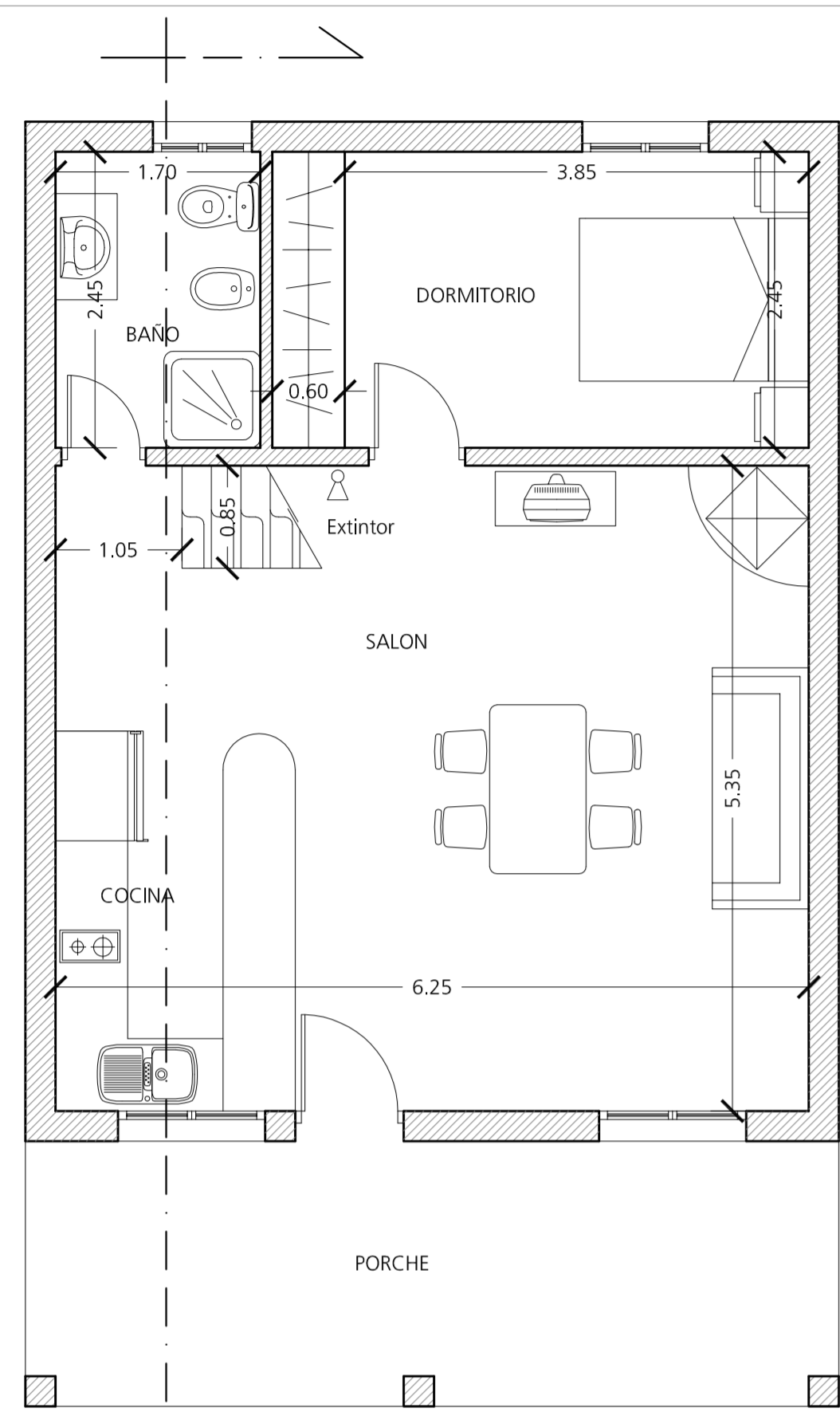
JULIO 2013

Escala

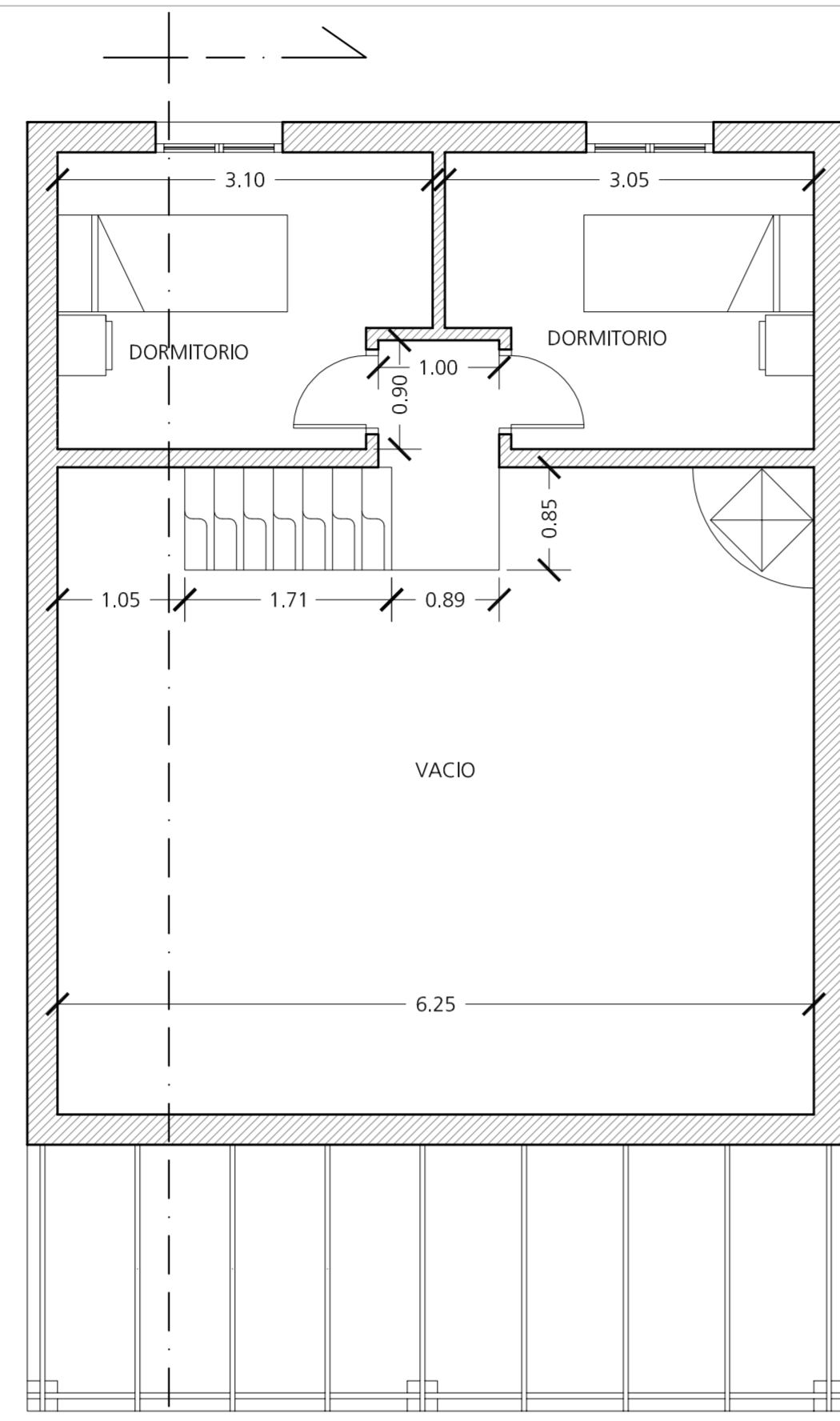
1/200

Plano

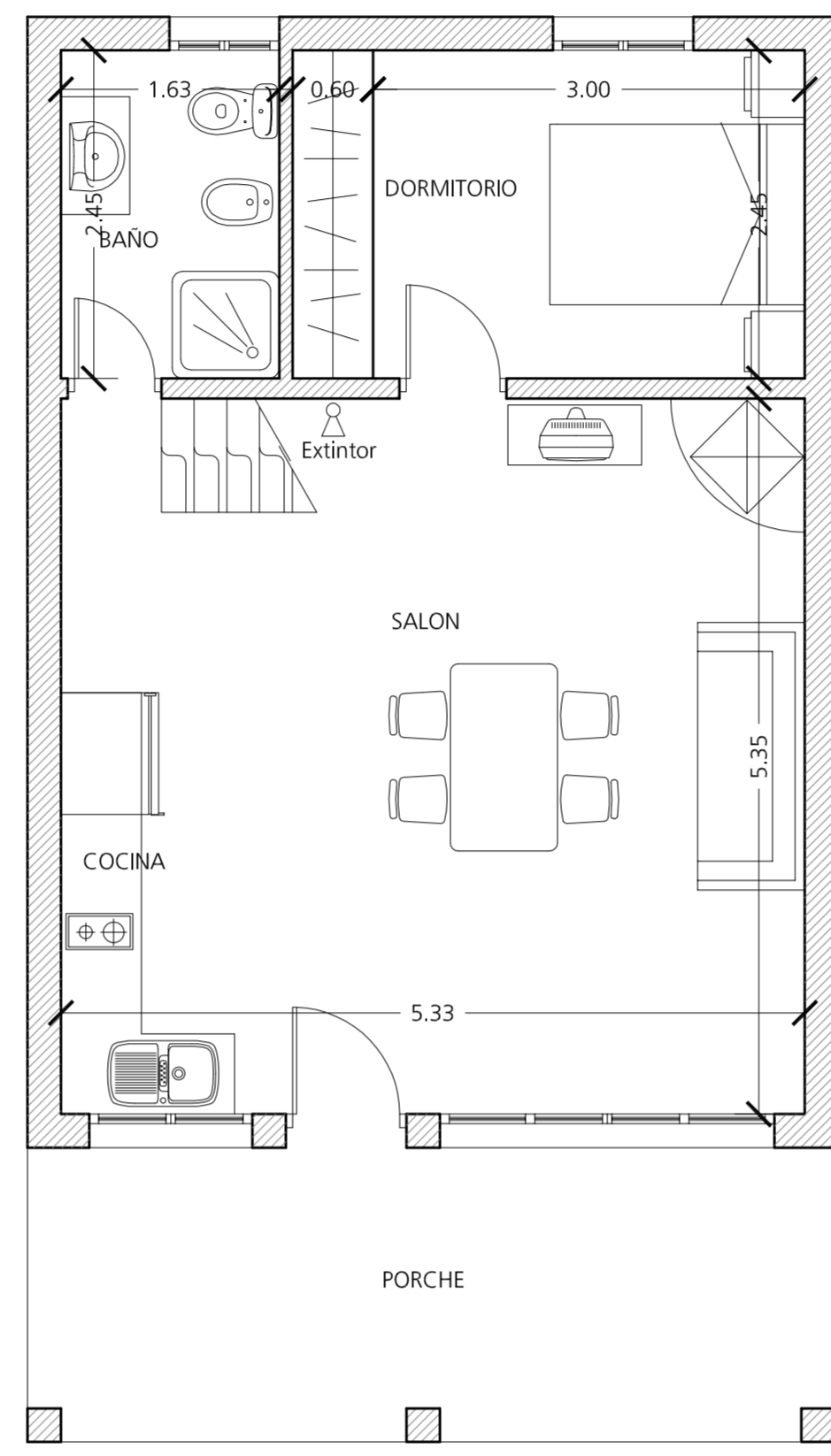
SOLAR Y EMPLAZAMIENTO



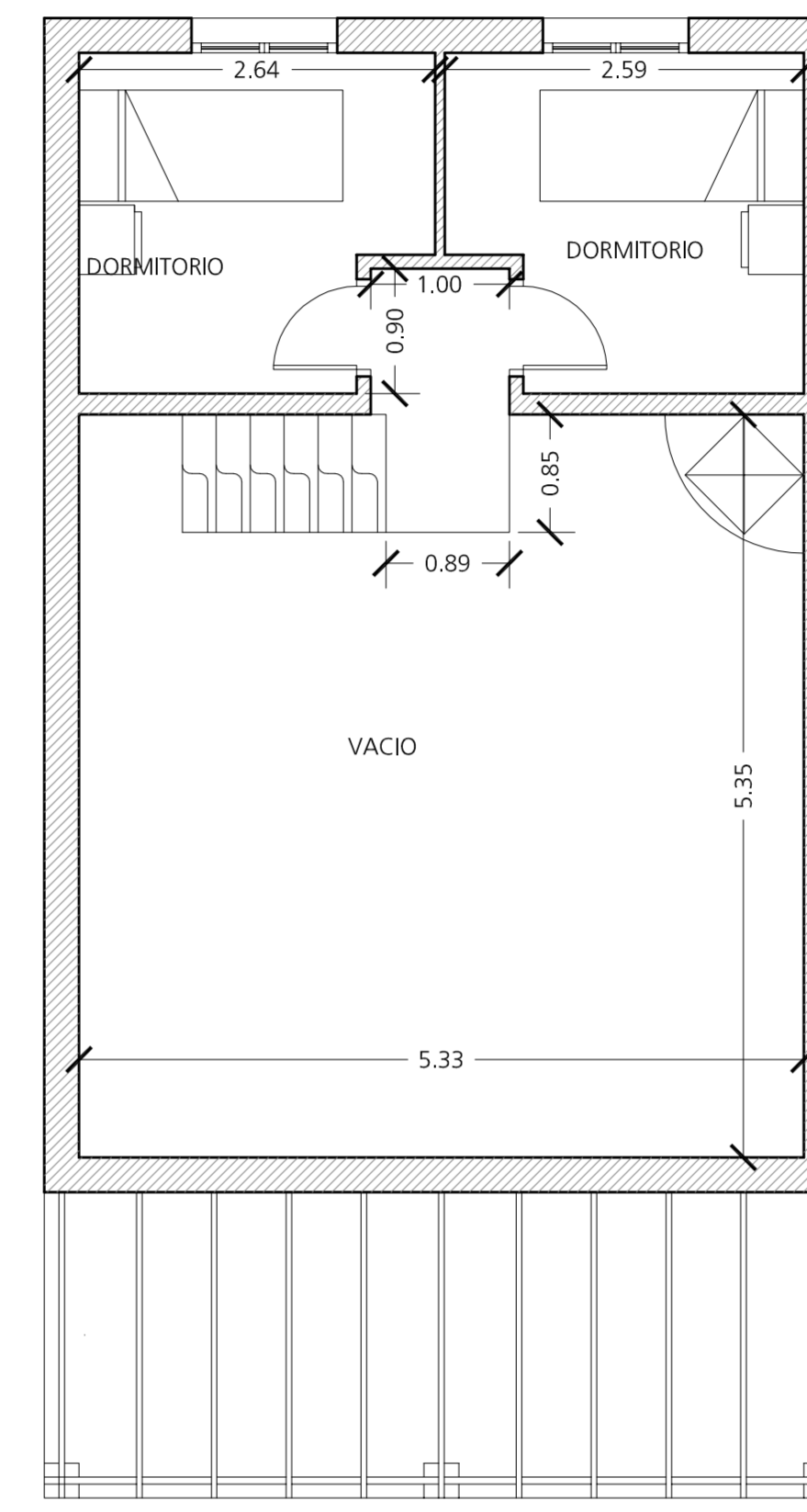
VIVIENDA 1, 2, 3 Y 4
PLANTA BAJA



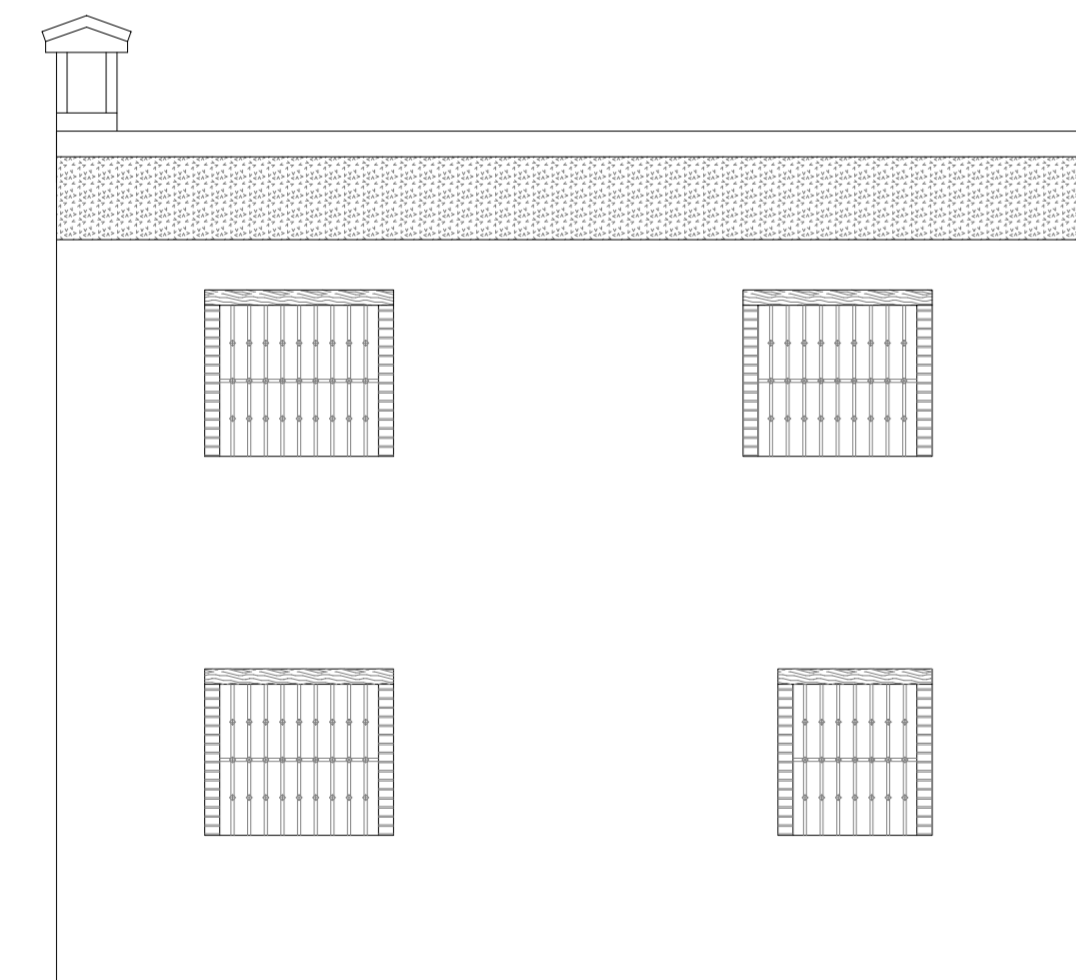
VIVIENDA 1, 2, 3 Y 4
PLANTA ALTA



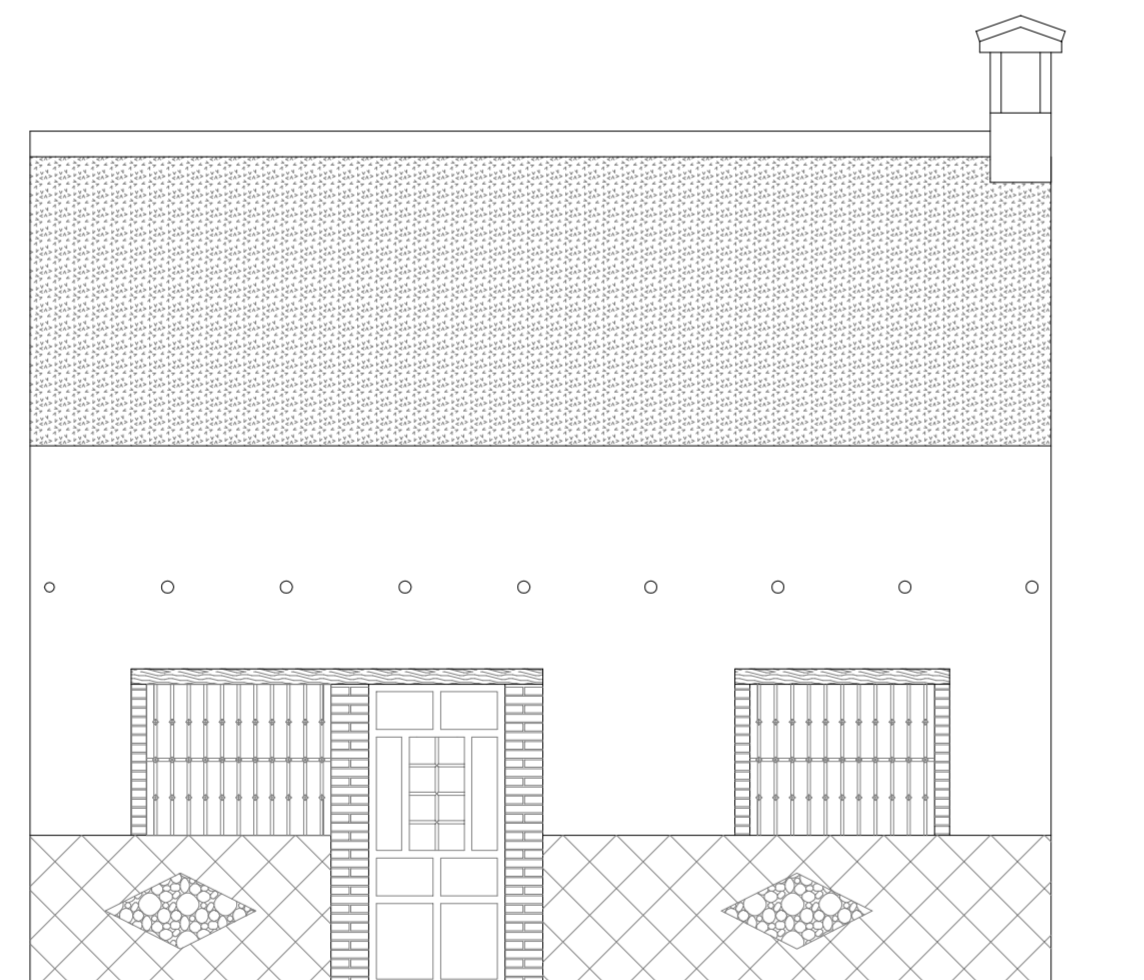
VIVIENDA 5
PLANTA BAJA



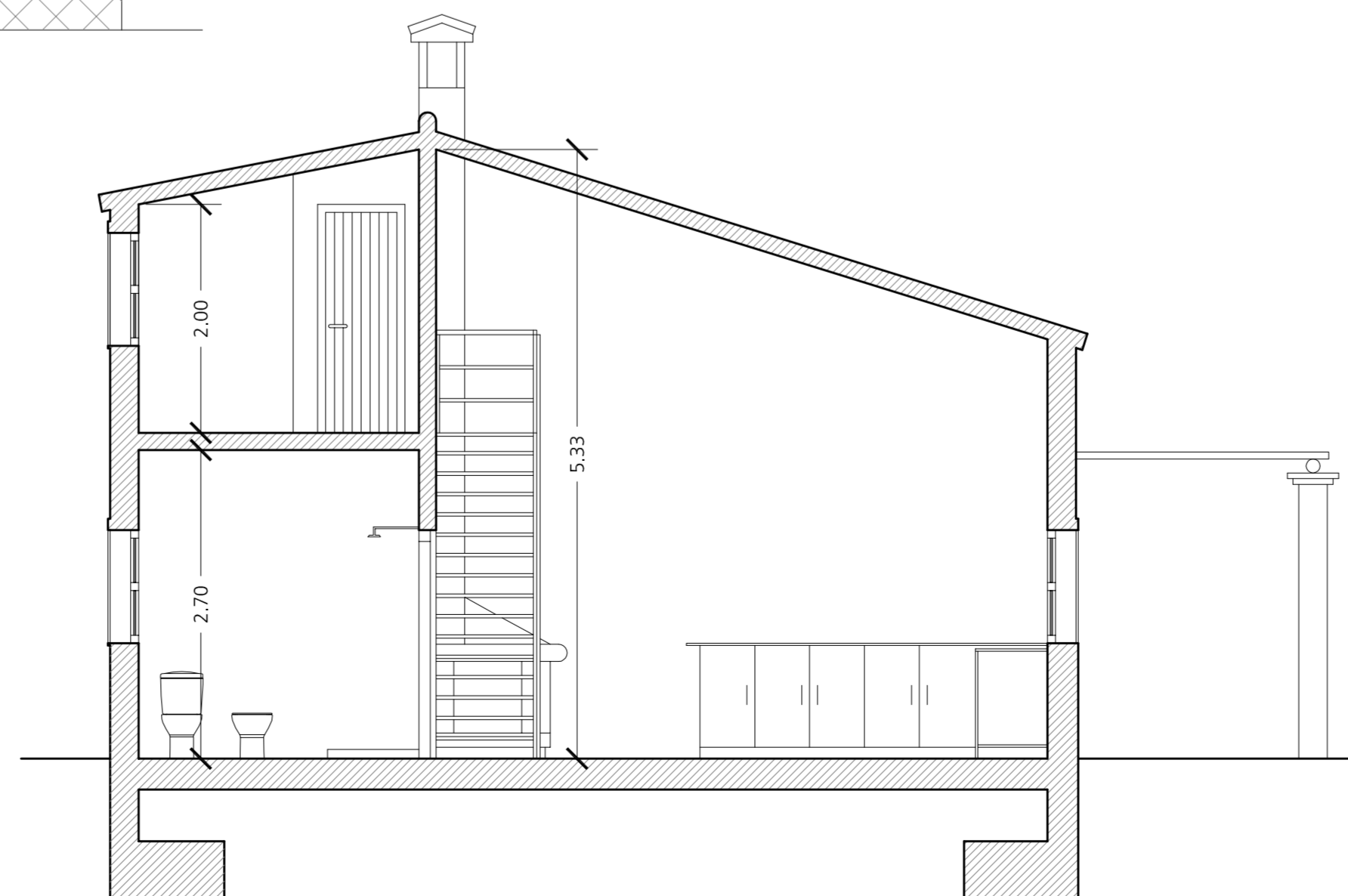
VIVIENDA 5 PLANTA ALTA



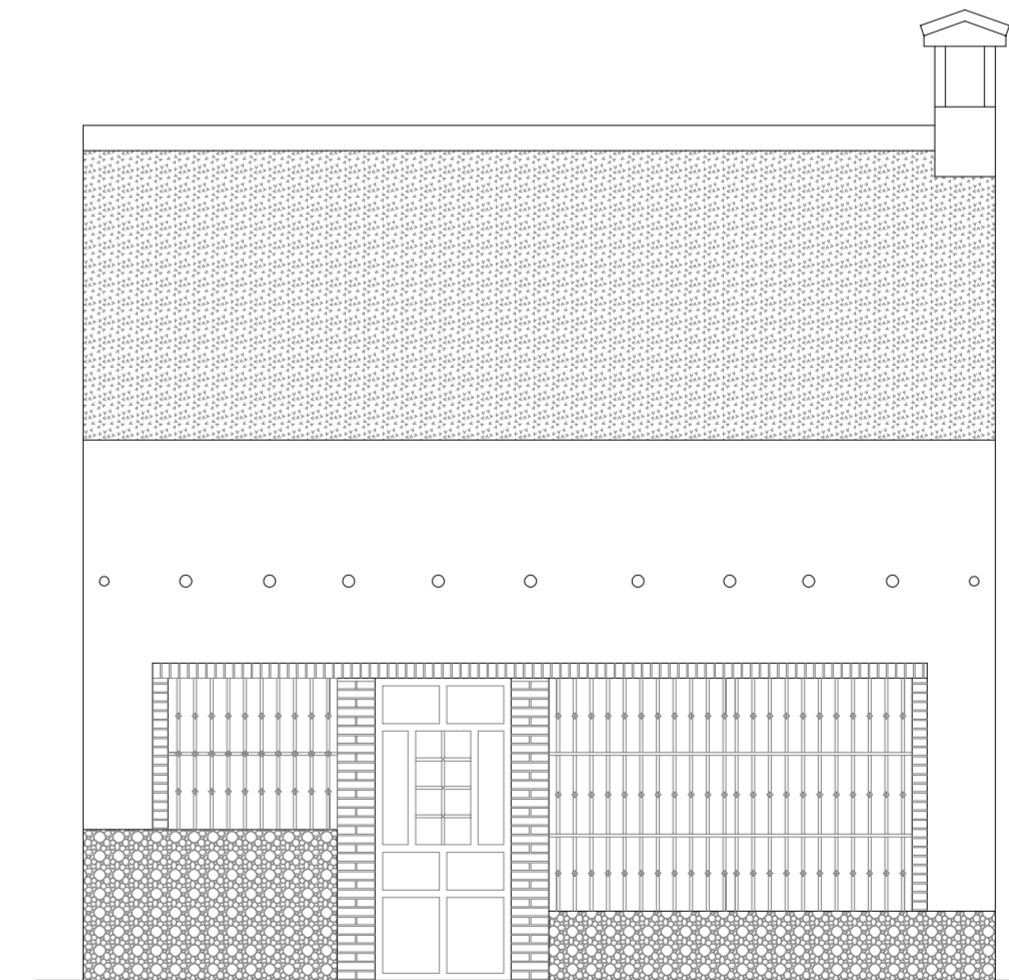
VIVIENDA 1, 2, 3 Y 4
ALZADO POSTERIOR



VIVIENDA 1, 2, 3 Y 4
ALZADO PRINCIPAL



VIVIENDA 1, 2, 3 Y 4
SECCION



VIVIENDA 5
ALZADO PRINCIPAL

- 01.- SITUACION
- 02.- SOLAR
- 03.- ESTADO ACTUAL
- 04.- ADAPTADO

Fdo. Arquitecto Técnico

ALBERTO JESUS MUÑOZ MARTINEZ

Colaboradores

Arquitecto Técnico

ALBERTO JESUS MUÑOZ MARTINEZ

Delineante

JUAN MANUEL HERRERA VIANO

Cálculo Estructuras

JUAN SCHWARZMANN F.

Cálculo Intalaciones

ANGEL FERNANDO MATA MARTIN

Proyecto Básico

ADAPTACION A NORMATIVA APLICABLE
CAMPAMENTO DE TURISMO MUNICIPAL
"EL GENAL"

Situación

ALGATOCIN

Promotor

DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

Nº Plano

3

Fecha

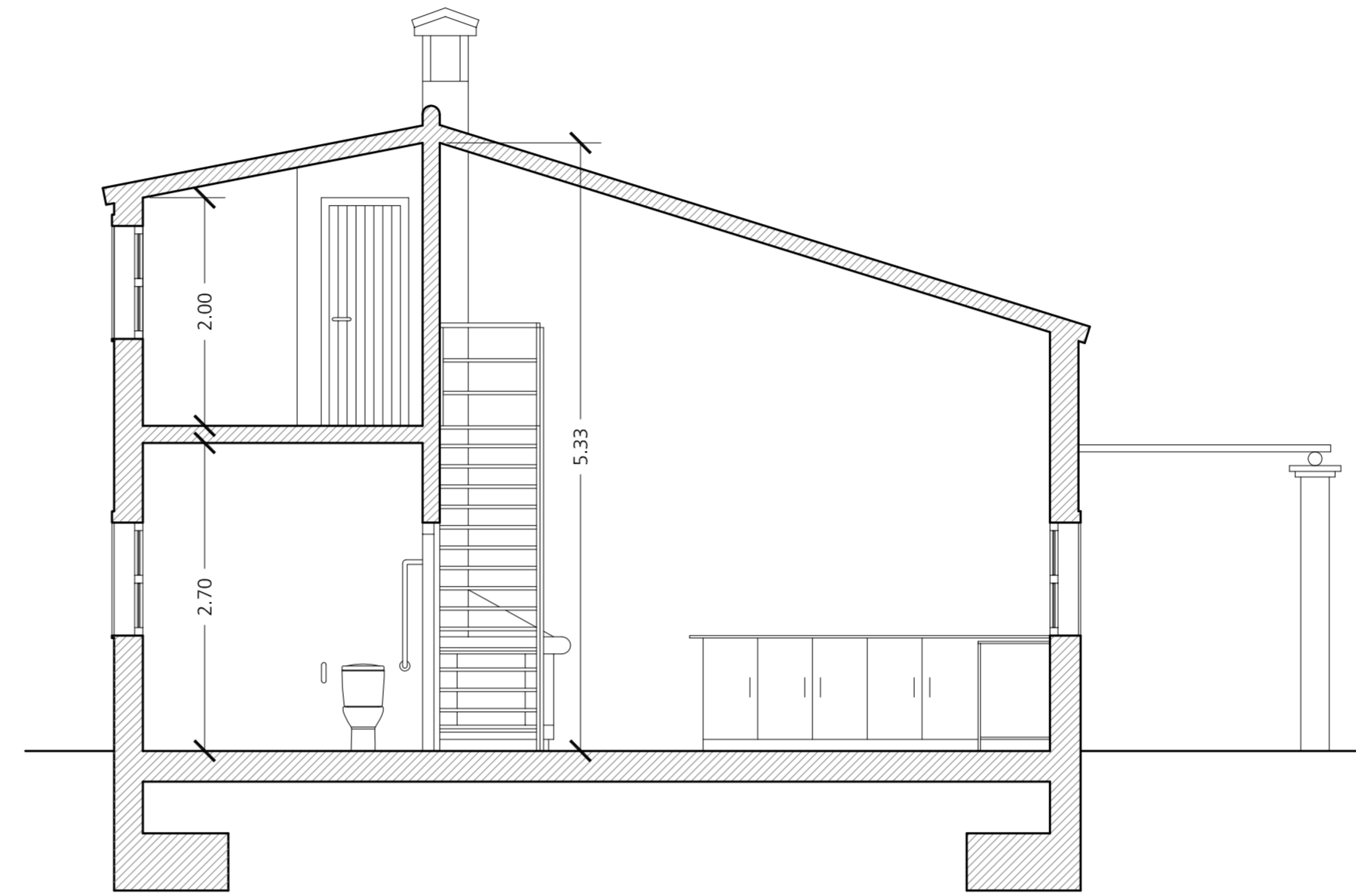
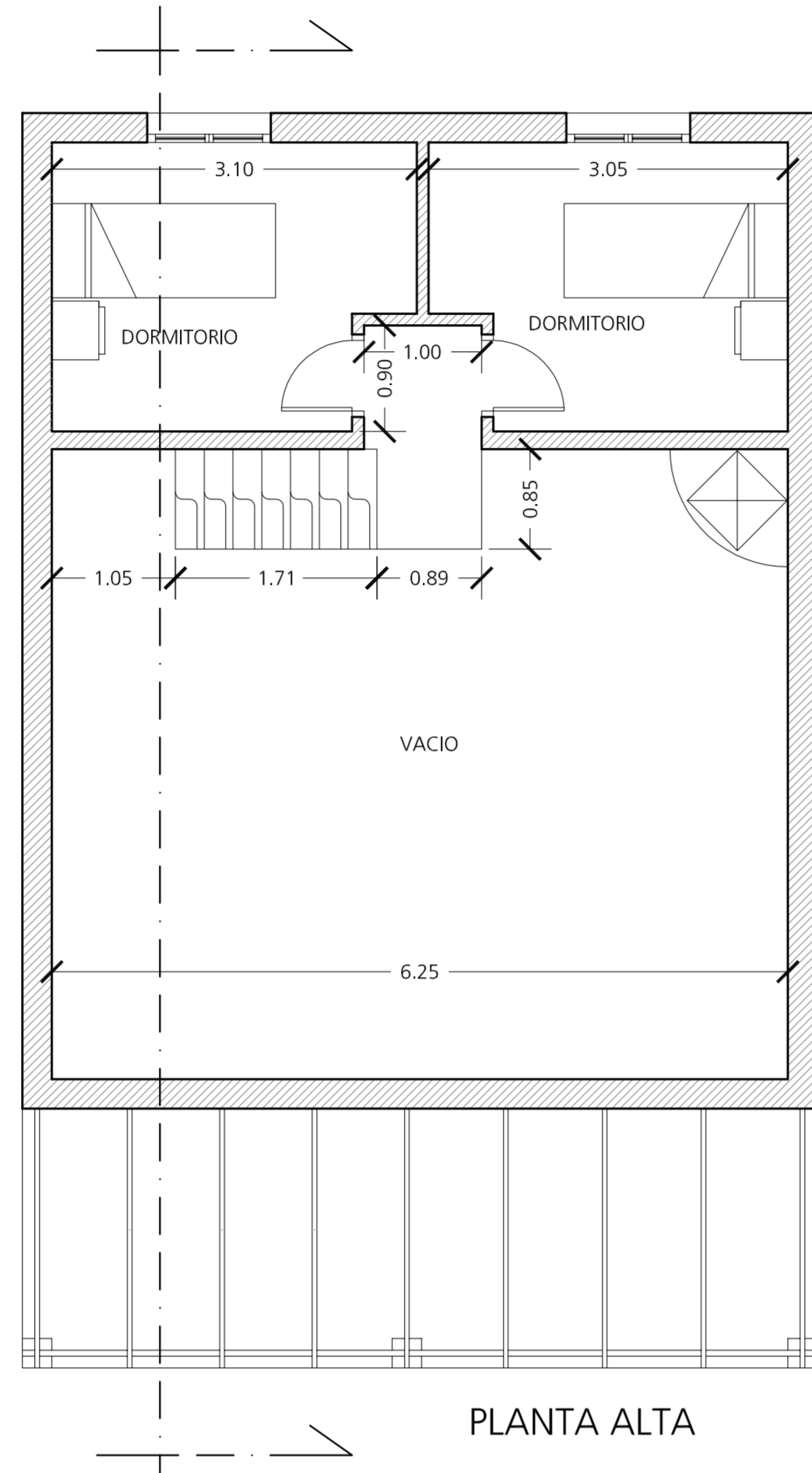
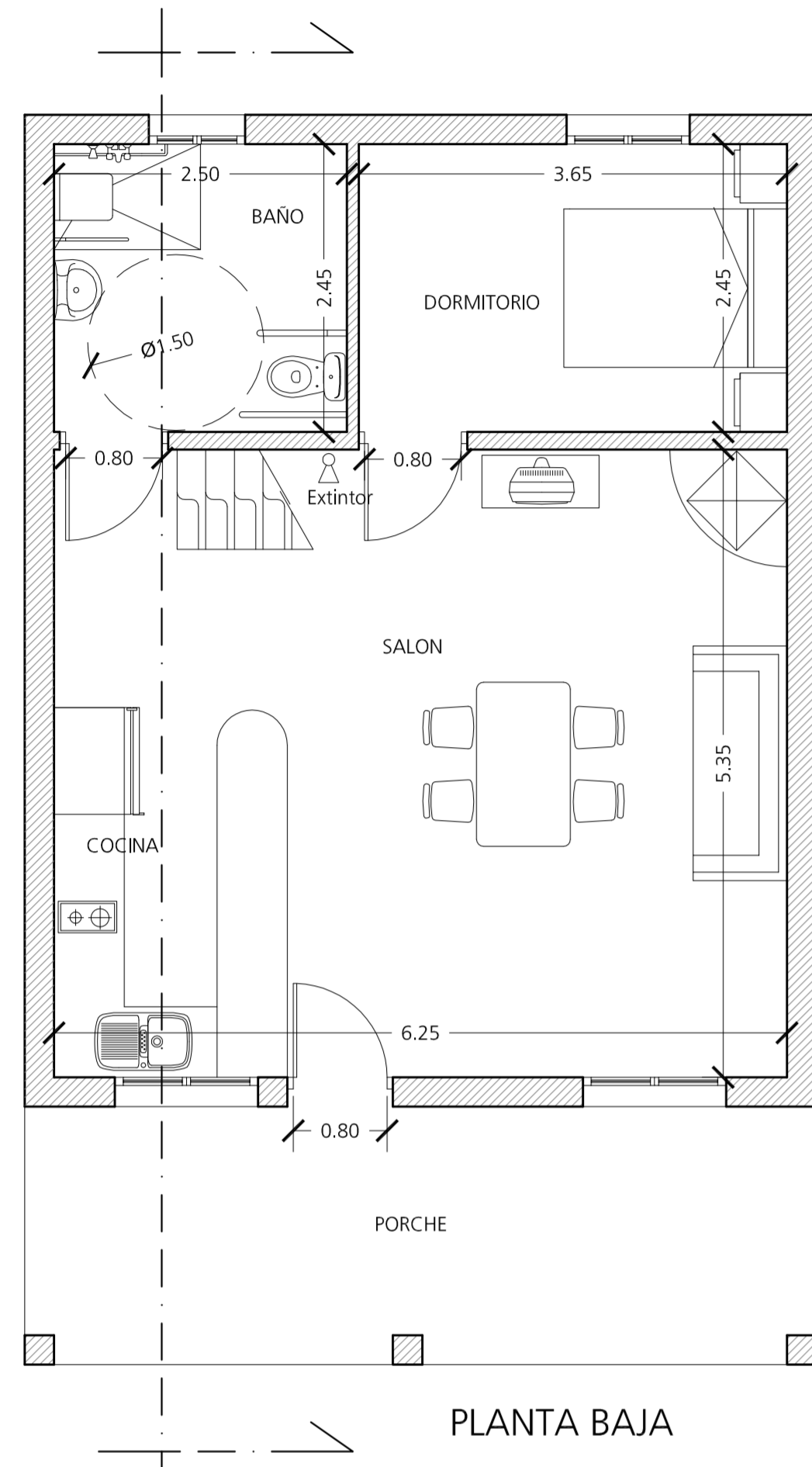
JULIO 2013

Escala

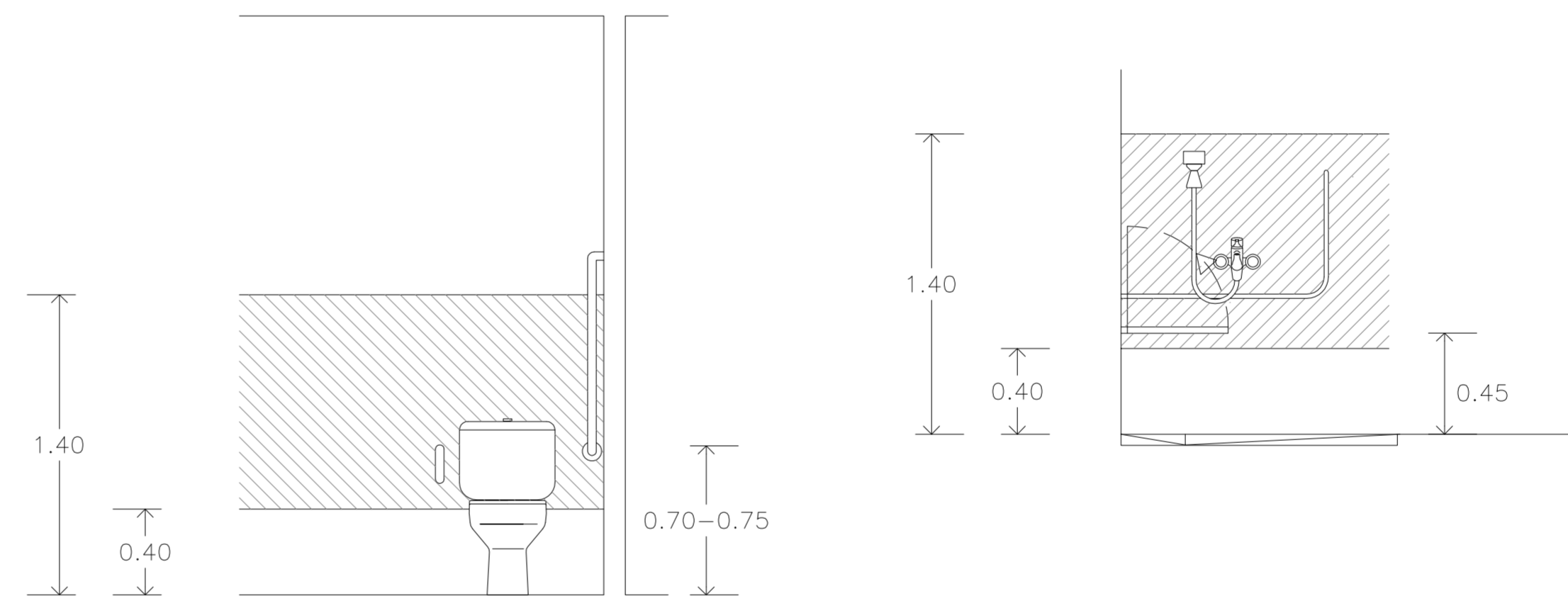
1/50

Plano

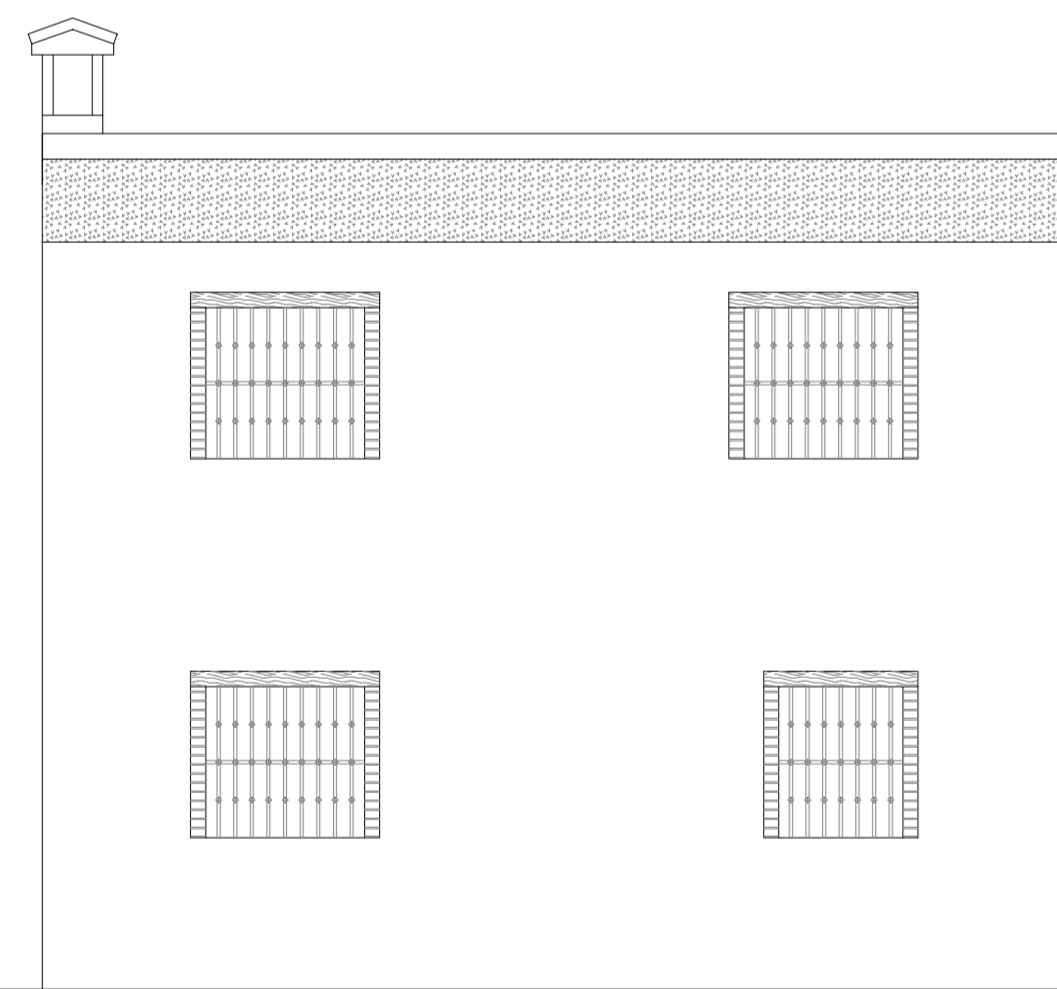
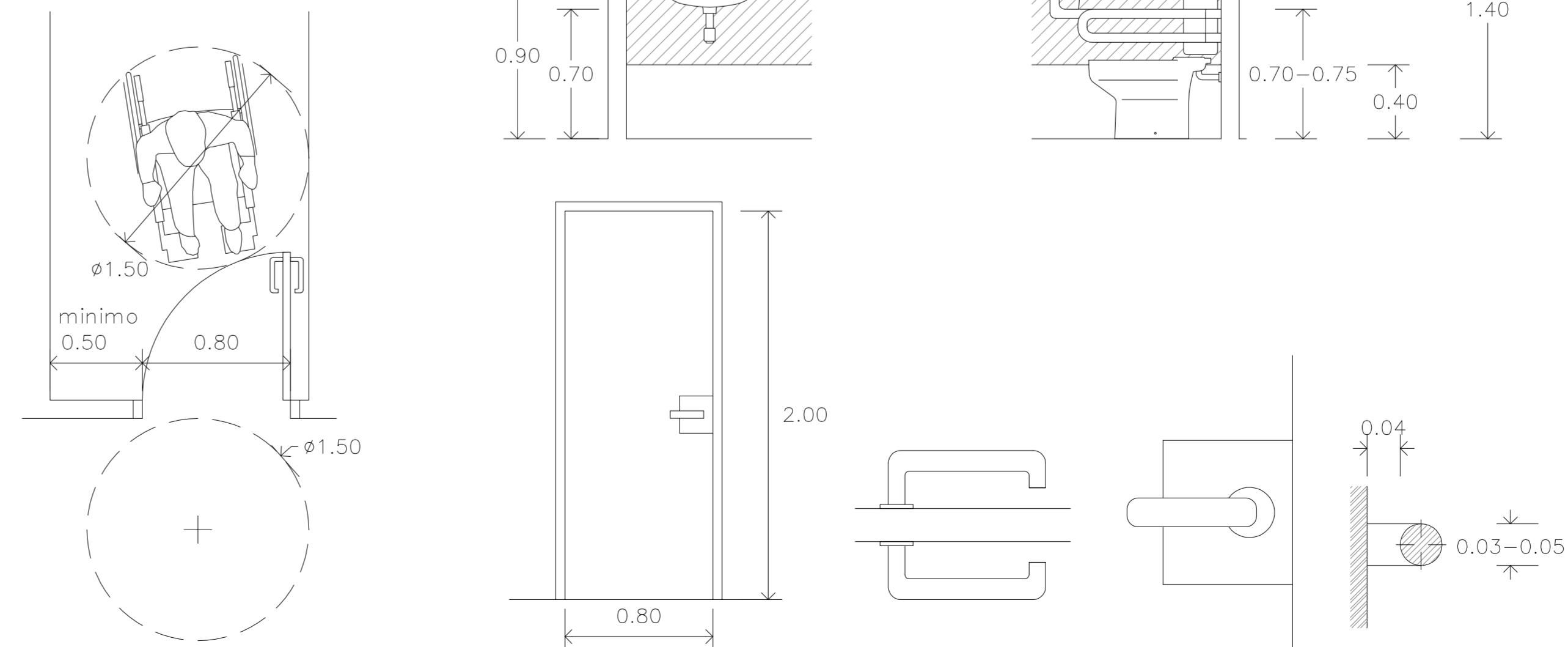
ESTADO ACTUAL



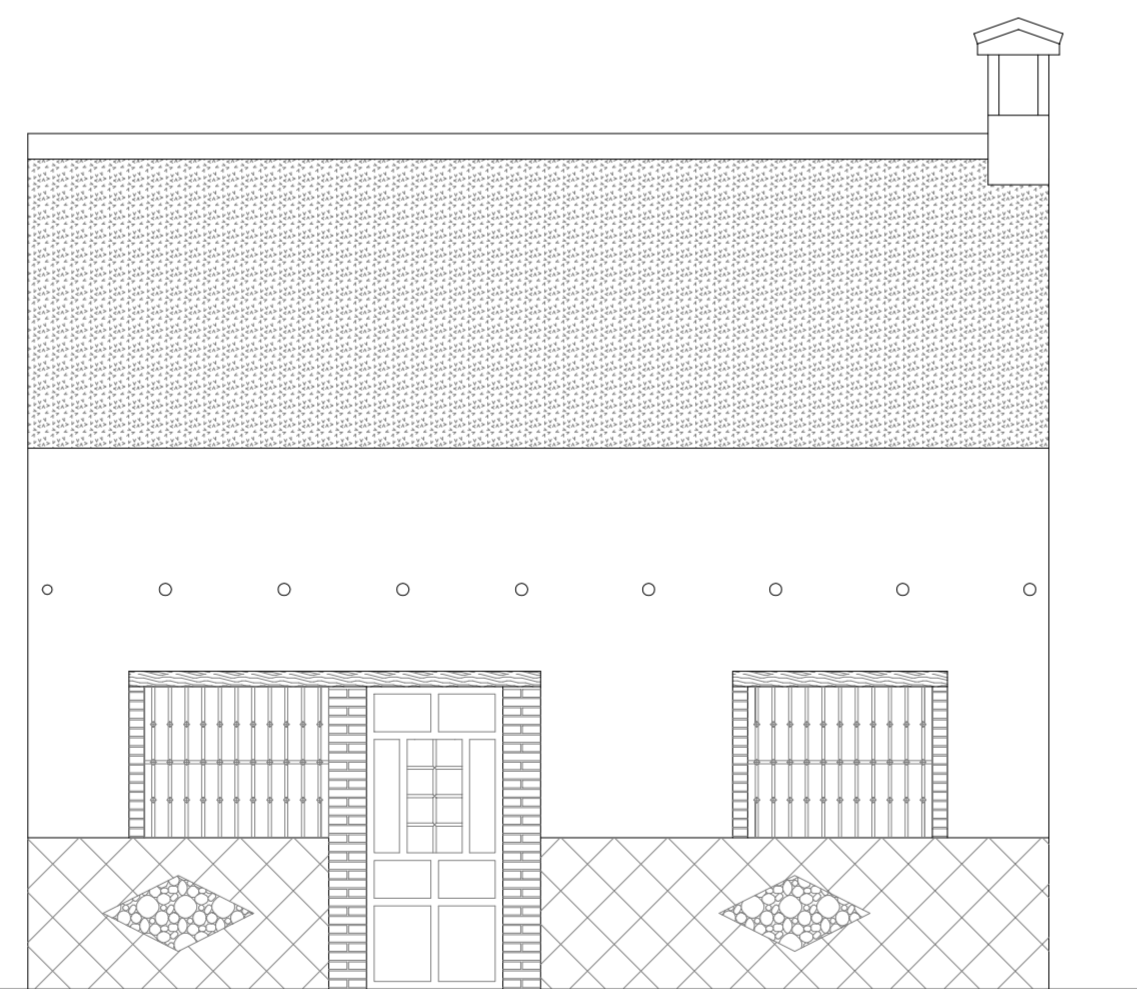
SECCION



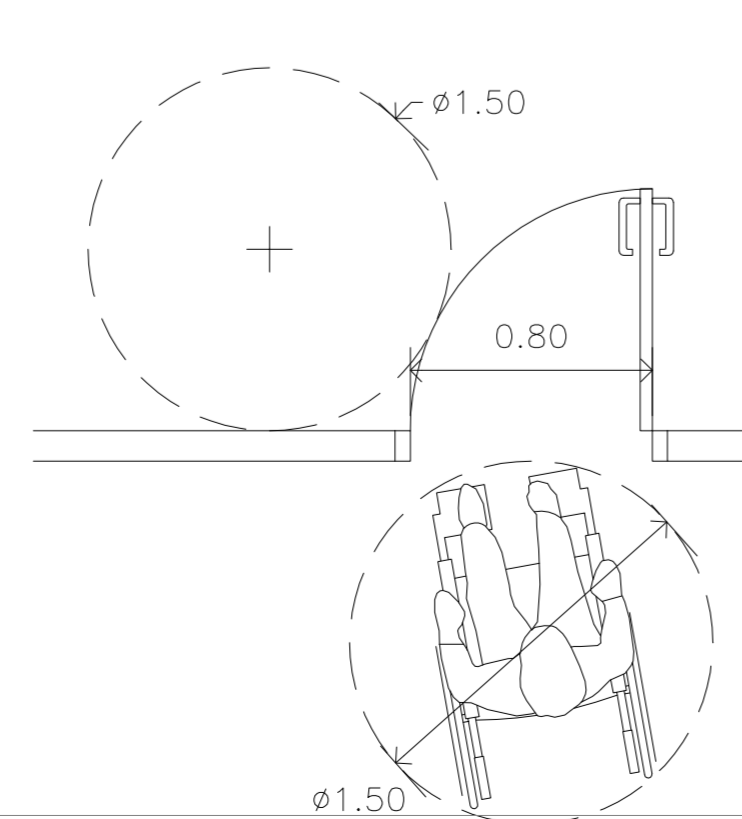
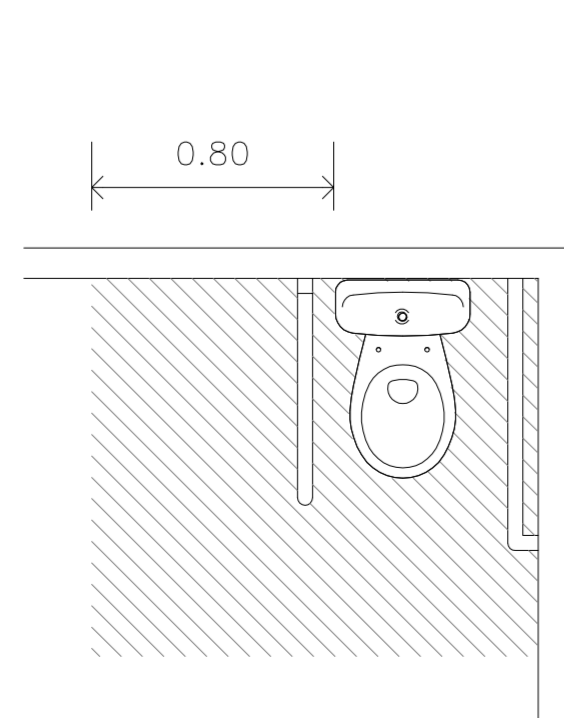
DETALLES
E. 1/25



ALZADO POSTERIOR



ALZADO PRINCIPAL



- 01.- SITUACION
- 02.- SOLAR
- 03.- ESTADO ACTUAL
- 04.- ADAPTADO

Fdo. Arquitecto Técnico

ALBERTO JESUS MUÑOZ MARTINEZ

Colaboradores

Arquitecto Técnico

ALBERTO JESUS MUÑOZ MARTINEZ

Delineante

JUAN MANUEL HERRERA VIANO

Cálculo Estructuras

JUAN SCHWARZMANN F.

Cálculo Instalaciones

ANGEL FERNANDO MATA MARTIN

Proyecto Básico

ADAPTACION A NORMATIVA APLICABLE
CAMPAMENTO DE TURISMO MUNICIPAL
"EL GENAL"

Situación

ALGATOCIN

Promotor

DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

Nº Plano

4

Fecha

JULIO 2013

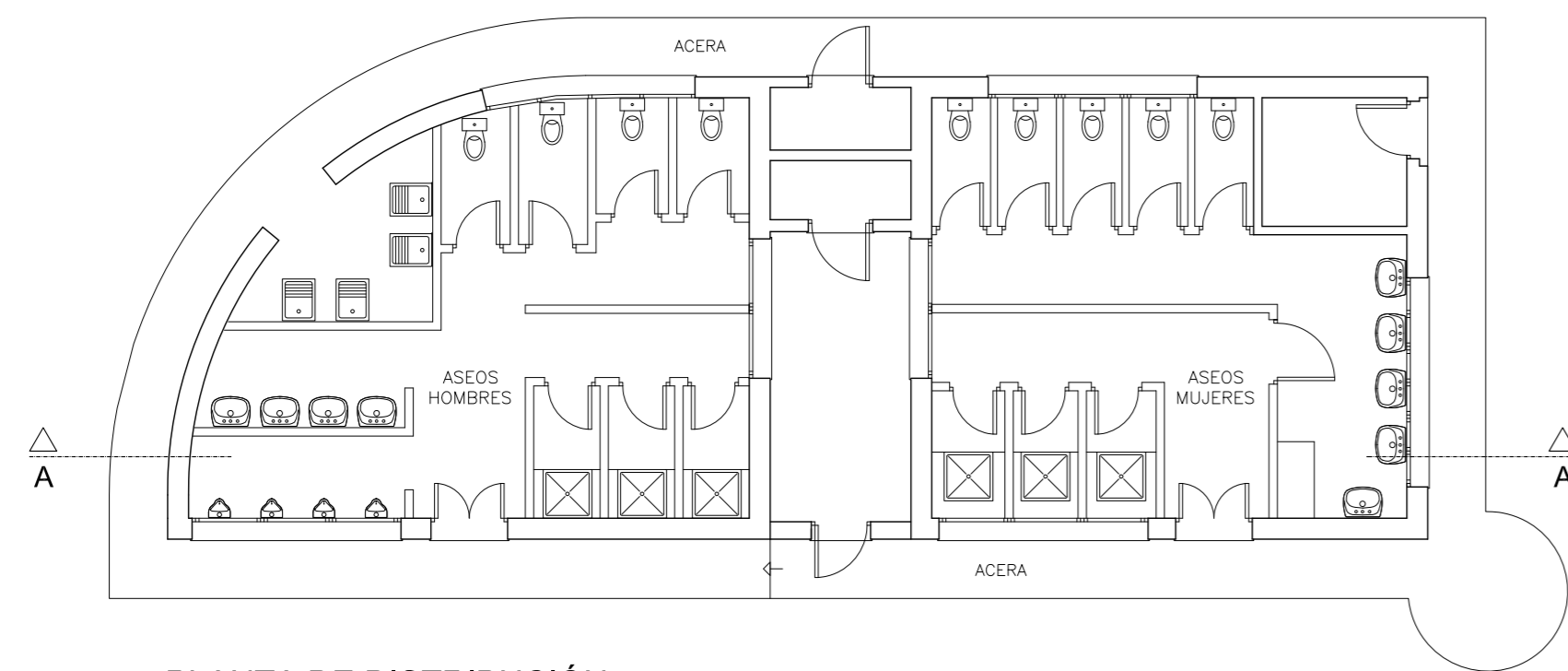
Escala

1/50

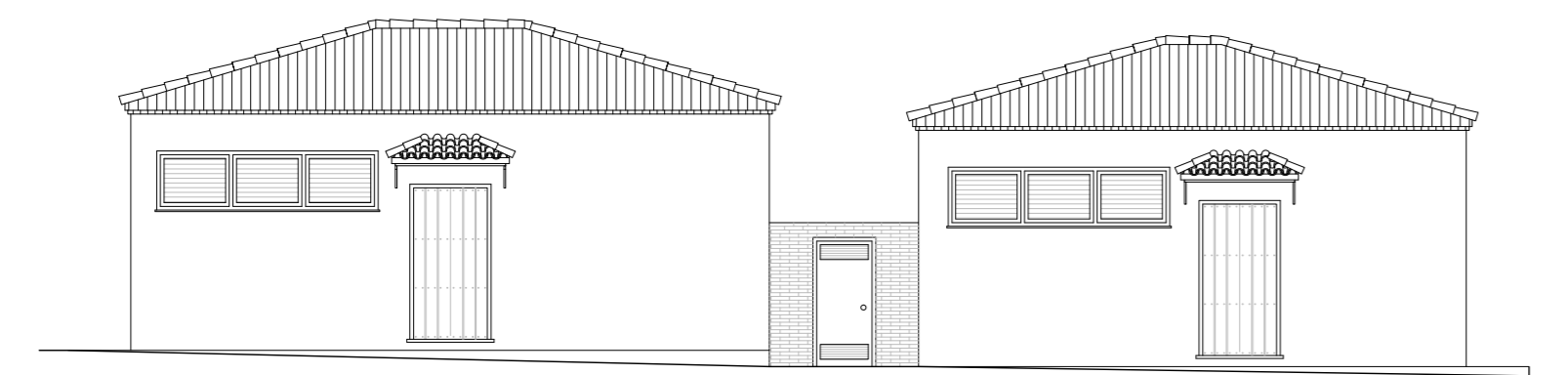
Plano

ADAPTACION VIVIENDA 1

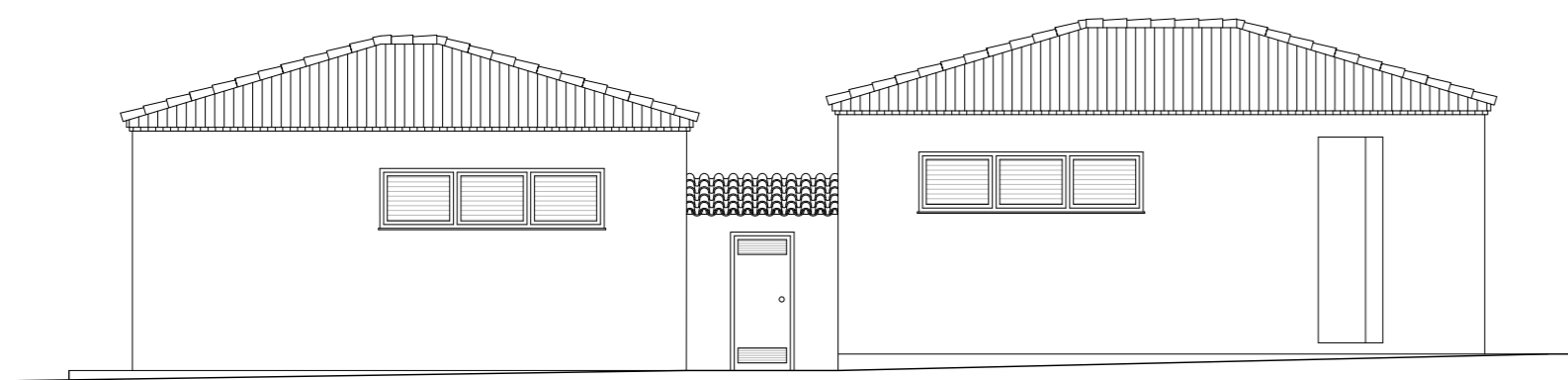
EDIFICIO DE ASEOS



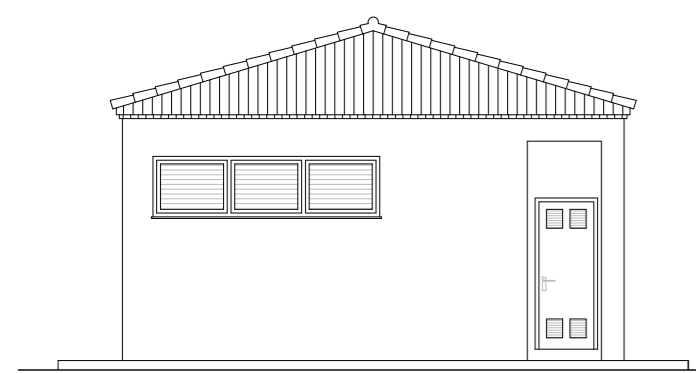
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
Sup. Construida 103,50m.²



FACHADA PRINCIPAL



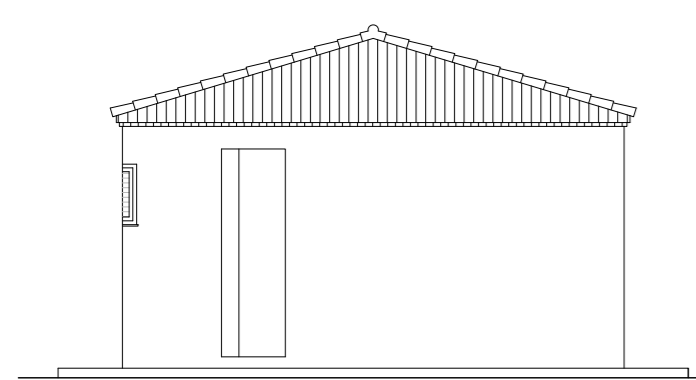
FACHADA POSTERIOR



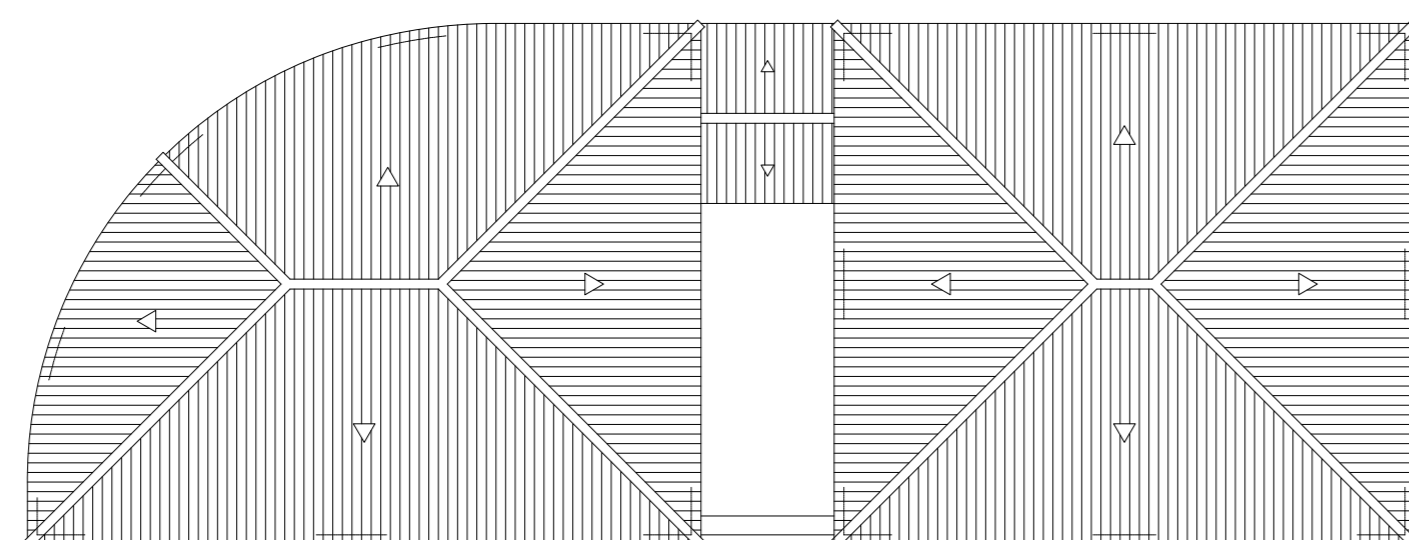
FACHADA LATERAL DERECHA



SECCIÓN A-A

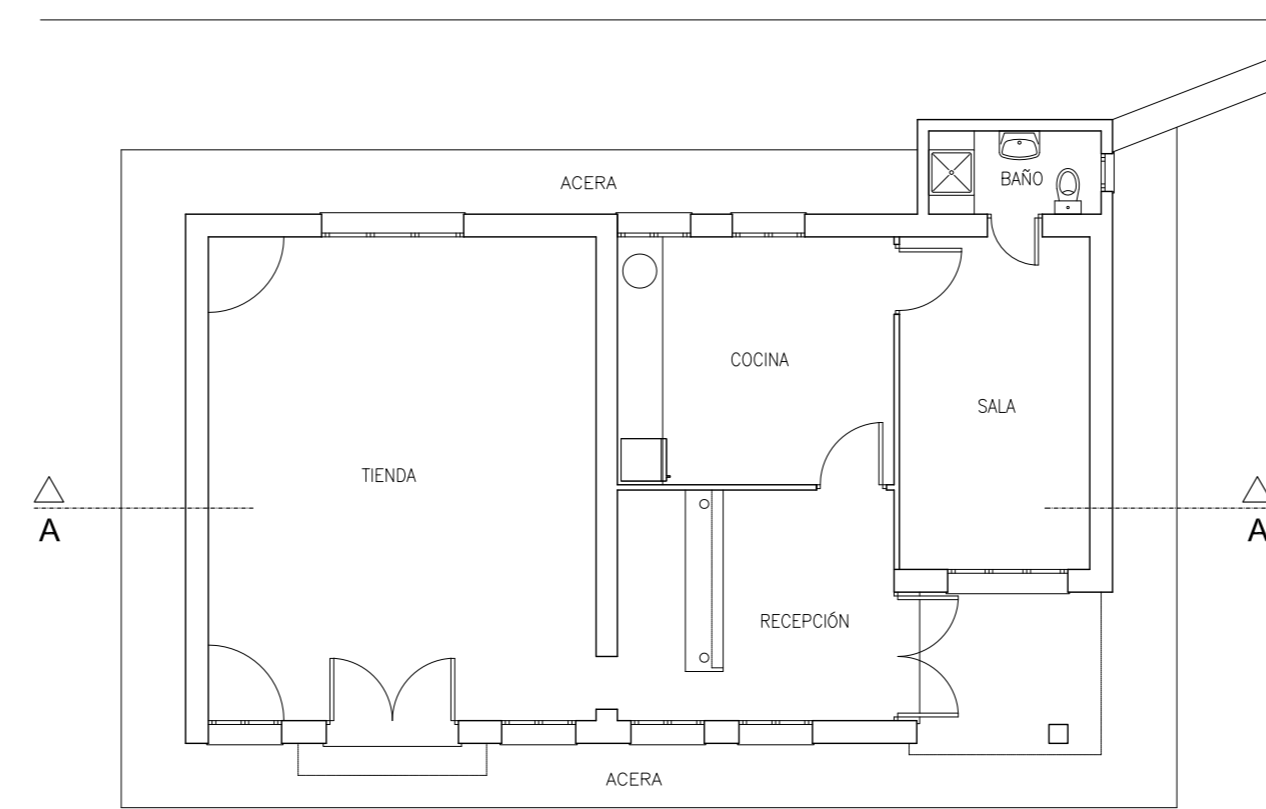


FACHADA LATERAL IZQUIERDA

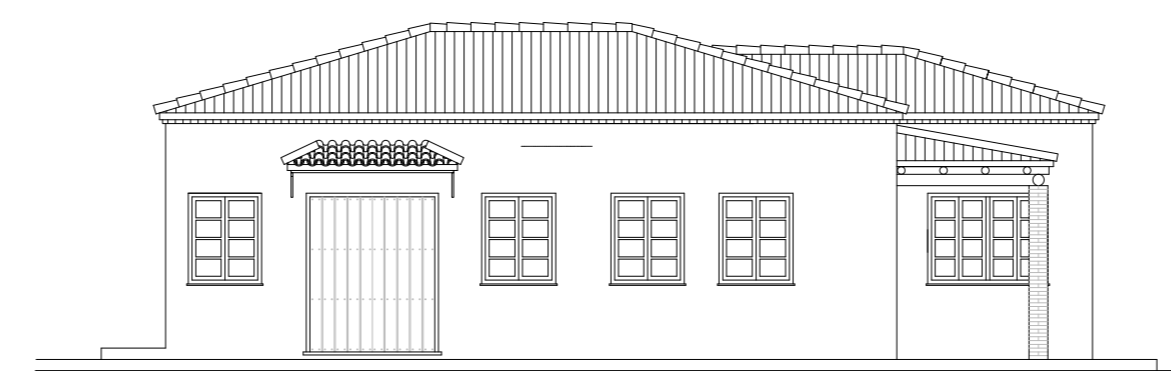


PLANTA DE CUBIERTAS

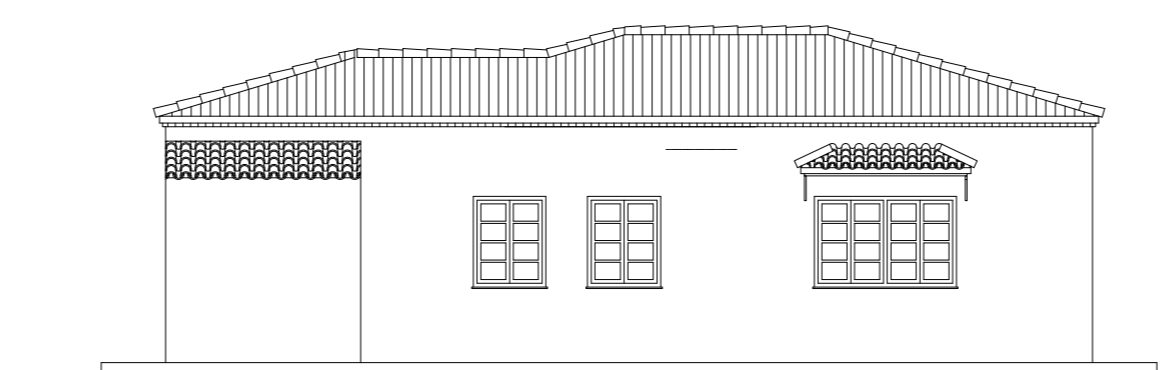
EDIFICIO DE OFICINAS Y TIENDA



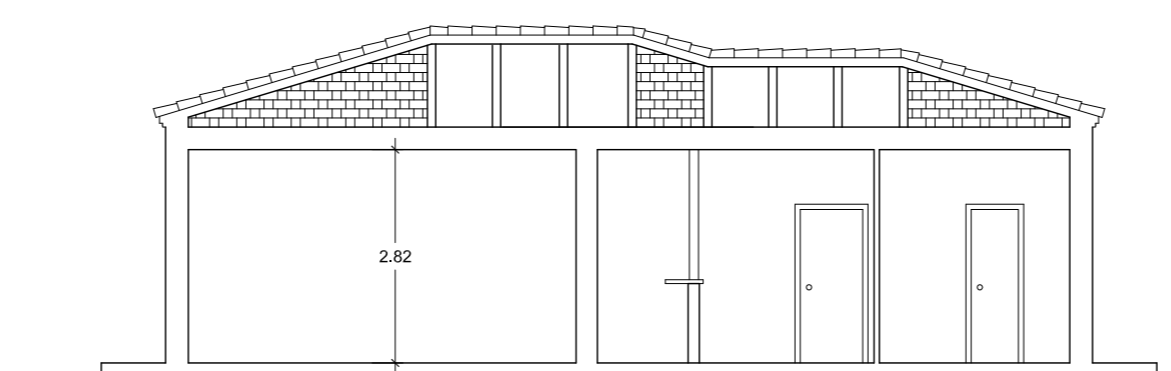
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
Sup. Construida 88,75m.²



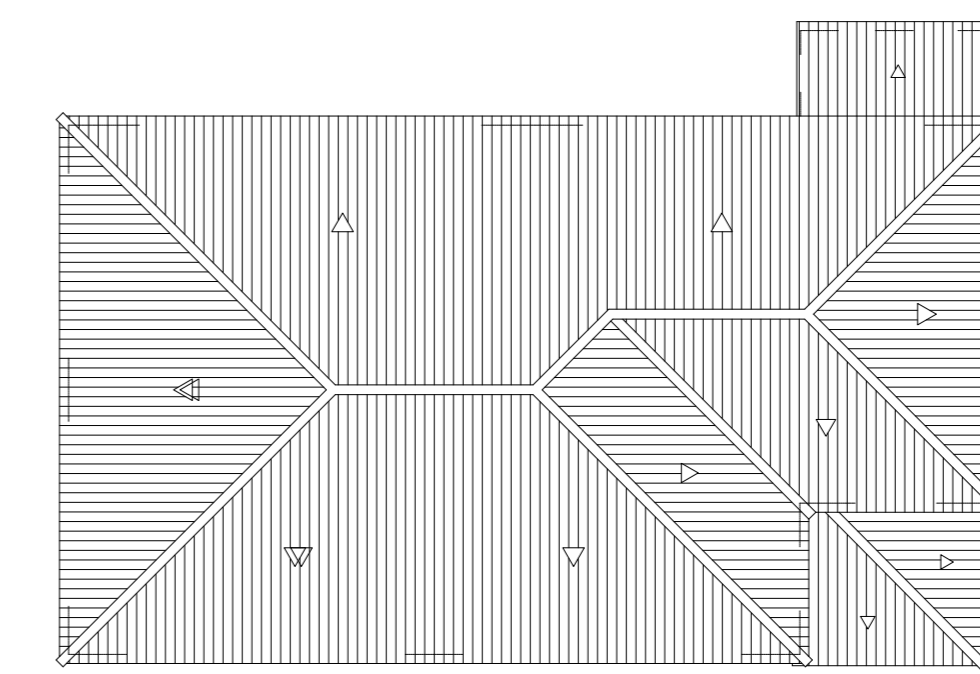
FACHADA PRINCIPAL



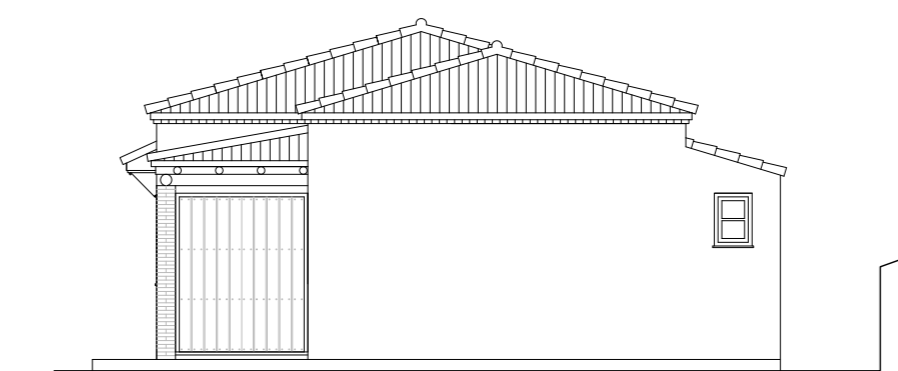
FACHADA POSTERIOR



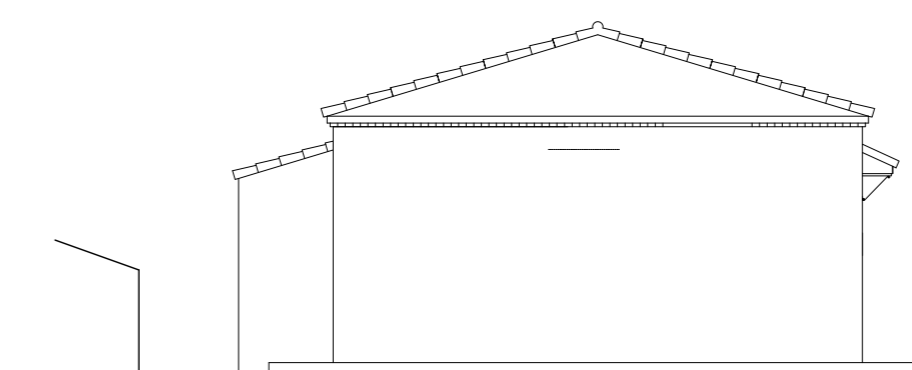
SECCIÓN A-A



PLANTA DE CUBIERTA



FACHADA LATERAL DERECHA



FACHADA LATERAL IZQUIERDA

Fdo. Arquitecto Técnico

ALBERTO JESUS MUÑOZ MARTINEZ

Colaboradores

Arquitecto Técnico

ALBERTO JESUS MUÑOZ MARTINEZ

Delineante

JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ SÁNCHEZ

Cálculo Estructuras

SITUACION

Cálculo Intalaciones

ANGEL FERNANDO MATA MARTIN

Proyecto Básico

ADAPTACION A NORMATIVA APLICABLE

CAMPAMENTO DE TURISMO MUNICIPAL

"EL GENAL"

Situación

ALGATOCIN

Promotor

DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

Nº Plano

5

Fecha

Escala

1/100

Plano

ESTADO ACTUAL OFICINAS Y ASEOS



málaga.es diputación

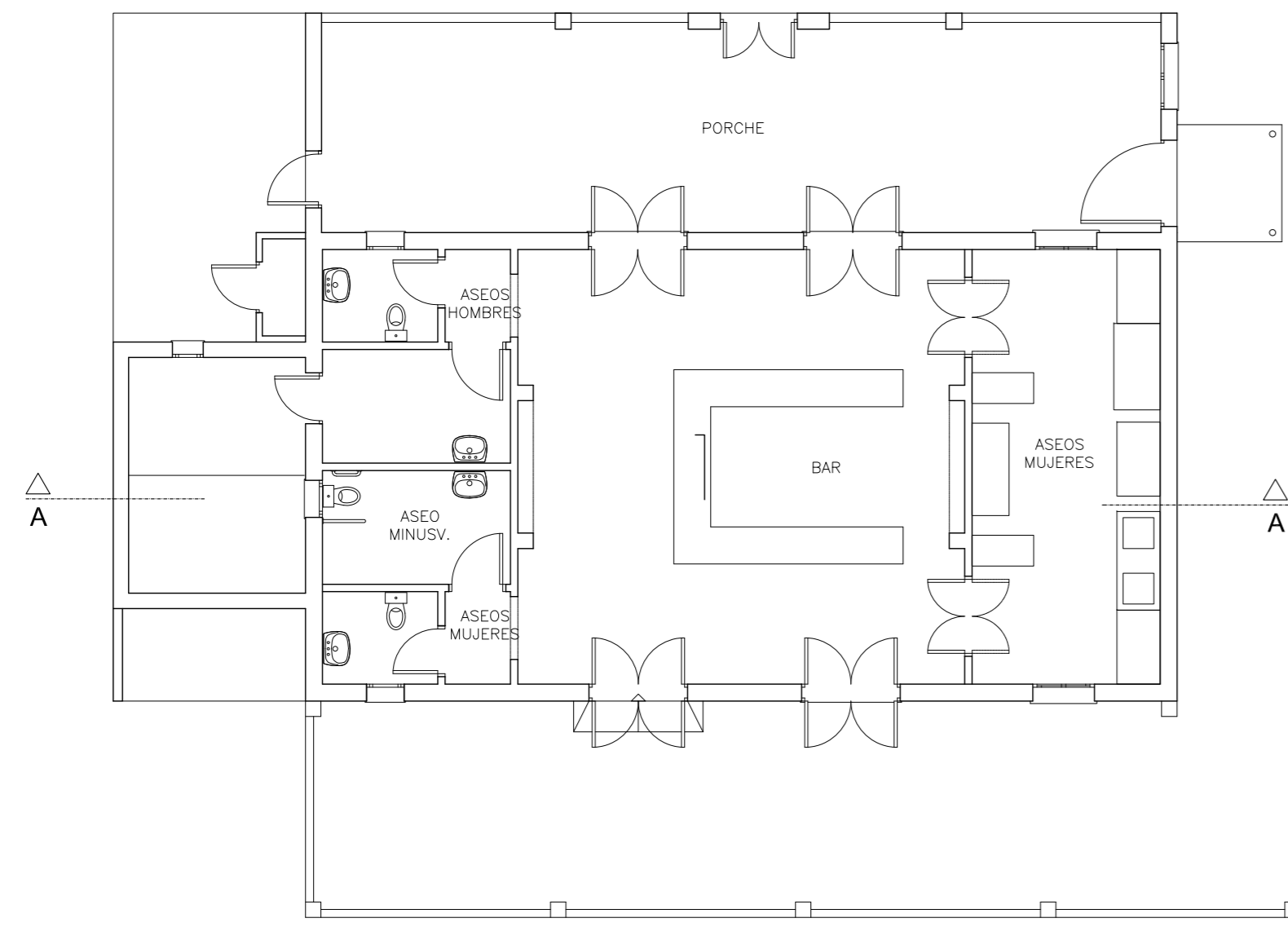
DELEGACION

ARQUITECTURA, URBANISMO Y PLANEAMIENTO

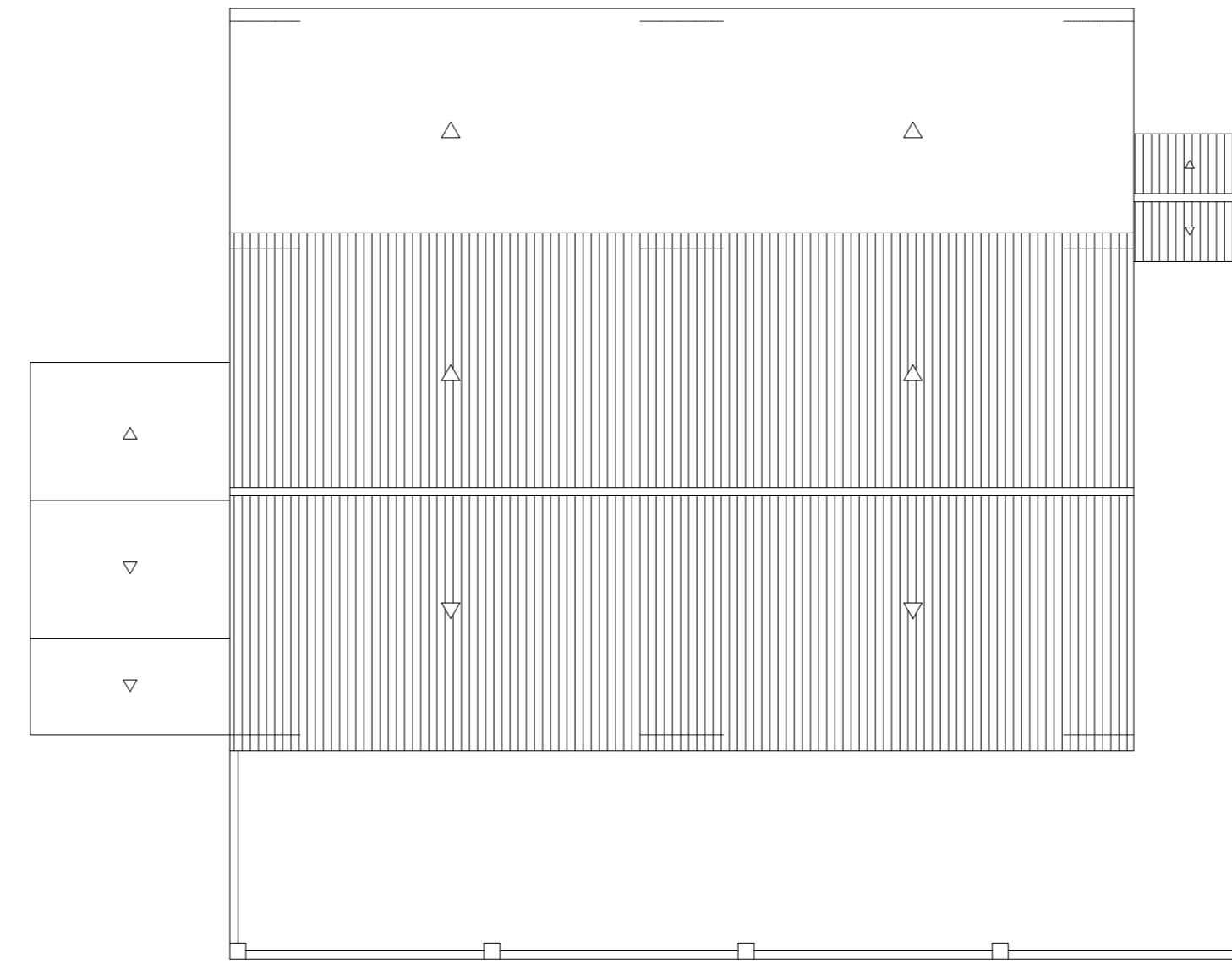
SERVICIO

ARQUITECTURA Y URBANISMO

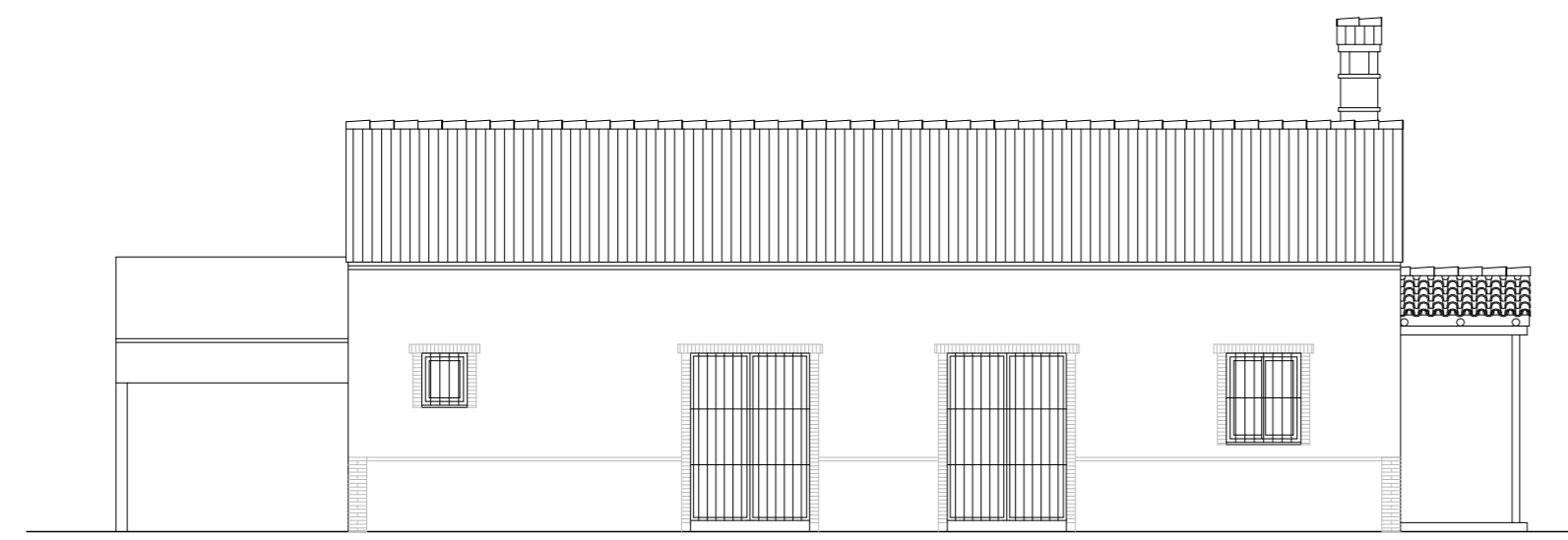
EDIFICIO RESTAURANTE



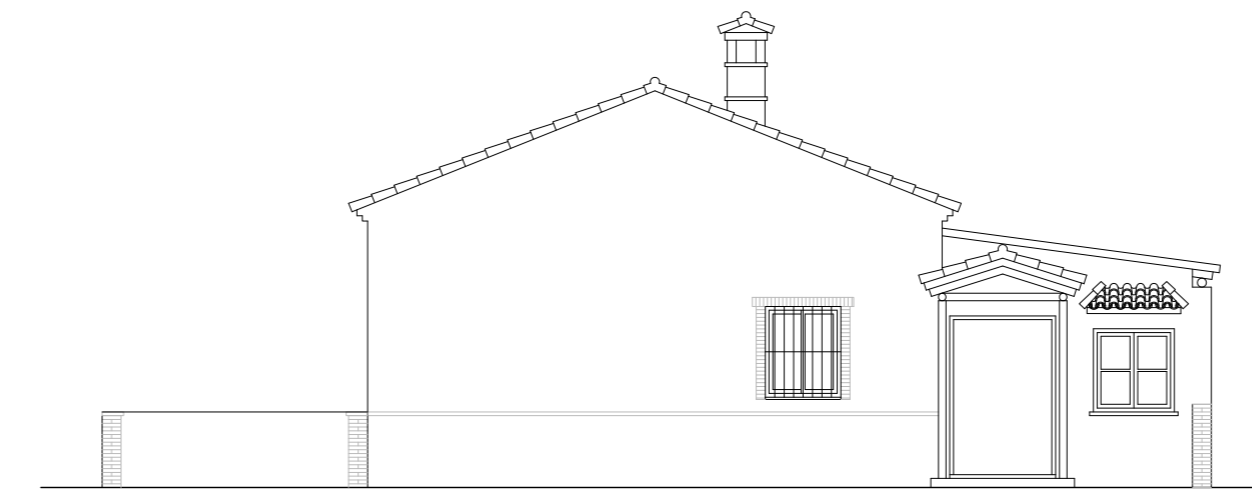
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
 Sup. Construida Cerrada 128,37m.²
 Sup. Construida Porche 50,33m.²



PLANTA DE CUBIERTAS



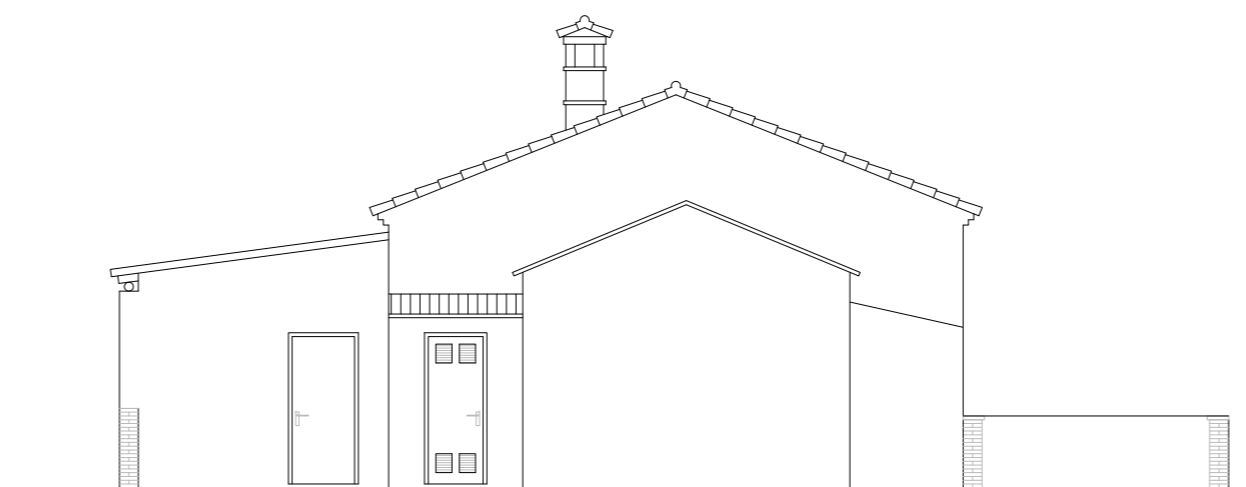
FACHADA PRINCIPAL



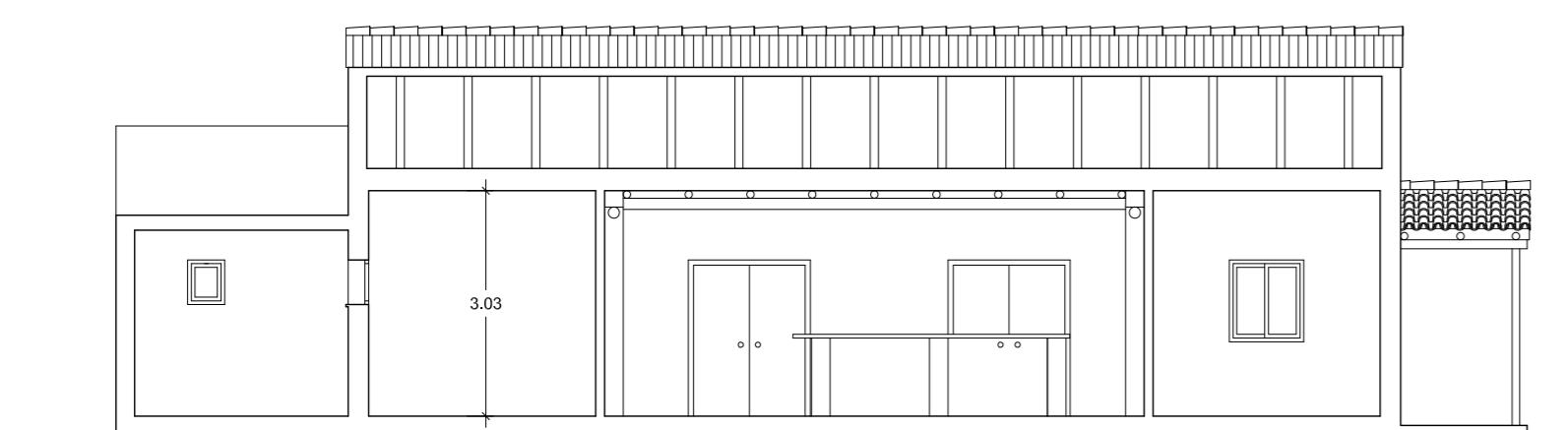
FACHADA LATERAL DERECHA



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL IZQUIERDA



SECCIÓN A-A

Fdo. Arquitecto Técnico

ALBERTO JESUS MUÑOZ MARTINEZ

Colaboradores

Arquitecto Técnico

ALBERTO JESUS MUÑOZ MARTINEZ

Delineante

JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ SÁNCHEZ

Cálculo Estructuras

SITUACION

Cálculo Intalaciones

ANGEL FERNANDO MATA MARTIN

Proyecto Básico

ADAPTACION A NORMATIVA APLICABLE

CAMPAMENTO DE TURISMO MUNICIPAL

"EL GENAL"

Situación

ALGATOCIN

Promotor

DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

Nº Plano

6

Fecha

Escala

1/100

Plano

ESTADO ACTUAL RESTAURANTE



málaga.es diputación

DELEGACION

ARQUITECTURA, URBANISMO Y PLANEAMIENTO

SERVICIO

ARQUITECTURA Y URBANISMO



03 condiciones

página sin contenido

01 CAD. CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

AOA. CONDICIONES GENERALES	
<input checked="" type="checkbox"/> CAD000001	AOA.GRL. CondAdm. generales.
AGN. CONDICIONES FACULTATIVAS Y ECONÓMICAS	
<input checked="" type="checkbox"/> CAD010001	AGN.PRM. CondAdm. relativas a la promotora.
<input checked="" type="checkbox"/> CAD010002	AGN.DIR. CondAdm. relativas a la dirección facultativa.
<input checked="" type="checkbox"/> CAD010003	AGN.ING. CondAdm. relativas a la ingeniería.
<input checked="" type="checkbox"/> CAD010004	AGN.CON. CondAdm. relativas a la constructora.
<input checked="" type="checkbox"/> CAD010005	AGN.INS. CondAdm. relativas a la instaladora.
<input checked="" type="checkbox"/> CAD010006	AGN.CSE. CondAdm. relativas a las compañías suministradoras.

Málaga, 10 JUL 2013

Málaga, 10 JUL 2013

Alberto Jesús Muñoz Martínez
ARQUITECTO TÉCNICO
DNI: 24.889.853N

Ángel Fernando Mata Martín
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
DNI: 33.395.247Y

página sin contenido

AOA.CONDICIONES ADM. GENERALES

CAD000001.AOA.GRL.

CondAdm. Relativas generales

Naturaleza y objeto del pliego general.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Documentación del contrato de obra.

Artículo 2.- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º El Pliego de Condiciones particulares.

3.º El presente Pliego General de Condiciones.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

Delimitación de funciones de los agentes intervinientes.

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.

Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.

Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será

la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

AGN.CONDICIONES ADM. FACULTATIVAS Y ECONÓMICAS

CAD010001.AGN.PRM.

CondAdm. Relativas a la promotora

El promotor.

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.

Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.

Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

Principio general.

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago

Fianzas.

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.

Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

Fianza en subasta pública.

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

Devolución de fianzas.

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales.

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

Precios.

Composición de los precios unitarios.

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

Precios de contrata. Importe de contrata.

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

Precios contradictorios.

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirán, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

Reclamación de aumento de precios.

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios.

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

De la revisión de los precios contratados.

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato. Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de

Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

Acopio de materiales.

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

Obras por administración.

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

Obras por administración directa

Obras por administración delegada o indirecta

Obras por administración directa.

Artículo 65.- Se denominan 'Obras por Administración directa' aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

Obras por administración delegada o indirecta.

Artículo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta' la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

Liquidación de obras por administración.

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

Abono al constructor de las cuentas por administración delegada.

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

Normas para la adquisición de los materiales y aparatos.

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

Del constructor en el bajo rendimiento de los obreros.

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

Responsabilidades del constructor.

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

Valoración y abono de los trabajos. Formas y abono de las obras.

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.

Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

Relaciones valoradas y certificaciones.

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares' que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la

forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

Mejoras de obras libremente ejecutadas.

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

Abono de trabajos presupuestados con partida alzada.

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

Abono de agotamiento y otros trabajos especiales no contratados.

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por

ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

Pagos.

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía.

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

Indemnizaciones mutuas.

Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras.

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

Demora de los pagos por parte del propietario.

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

Varios.

Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra.

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las

mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

Unidades de obra defectuosas, pero aceptables.

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

Seguro de las obras.

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

Conservación de la obra.

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata. Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del

Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

Uso del contratista del edificio o bienes del propietario.

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

Pago de arbitrios.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción.

Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.,E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

CAD010002.AGN.DIR.

CondAdm. Relativas a la dirección facultativa

El proyectista.

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de

personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.

Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

El director de la obra.

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.

Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.

Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengán exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.

Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.

Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.

Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.

Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.

Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.

Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

El director de la ejecución de la obra.

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al

técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.

Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.

Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.

Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.

Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.

Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartándole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.

Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.

Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.

Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.

Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.

Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.

Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

El coordinador de seguridad y salud.

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se

recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.

Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Recepciones de edificios y obras anejas.

Acta de recepción.

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

Las partes que intervienen.

La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.

El coste final de la ejecución material de la obra.

La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

De las recepciones provisionales.

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección

Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

Documentación final.

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

A.Documentación de seguimiento de obra.

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

B.Documentación de control de obra.

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

C.Certificado final de obra.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra

haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.

- Relación de los controles realizados.

Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra.

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

Plazo de garantía.

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

Conservación de las obras recibidas provisionalmente.

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

De la recepción definitiva.

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

Prorroga del plazo de garantía.

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida.

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAD010003.AGN.ING.

CondAdm. Relativas a la ingeniería

Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación.

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la

obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

CAD010004.AGN.CON. CondAdm. Relativas a la constructora

El constructor.

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.

Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.

Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.

Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.

Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías

o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.

Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.

Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

Obligaciones y derechos generales del constructor. Verificación de los documentos del proyecto.

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

Plan de seguridad e higiene.

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

Proyecto de control de calidad.

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

Oficina en la obra.

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.

La Licencia de Obras.

El Libro de Ordenes y Asistencia.

El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.

El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.

El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

Representación del contratista. Jefe de obra.

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

Presencia del constructor en la obra.

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

Trabajos no estipulados expresamente.

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del

Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto. Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién

la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Reclamaciones contra las órdenes de la dirección facultativa.

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Recusación por el contratista del personal nombrado por el arquitecto.

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Faltas del personal.

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Subcontratas.

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

Responsabilidad civil. Daños materiales.

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

Responsabilidad civil.

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de

propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa

Prescripciones generales relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares. Caminos y accesos.

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su

mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

Replanteo.

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

Orden de los trabajos.

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

Facilidades para otros contratistas.

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

Prórroga por causa de fuerza mayor.

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra.

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

Condiciones generales de ejecución de los trabajos.

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

Documentación de obras ocultas.

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

Trabajos defectuosos.

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

Vicios ocultos.

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

De los materiales y aparatos. Su procedencia.

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego

Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

Prestación de muestras.

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

Materiales no utilizables.

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviere establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

Materiales y aparatos defectuosos.

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinan.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

Limpieza de las obras.

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

Obras sin prescripciones.

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción

CAD010005.AGN.INS. CondAdm. Relativas a la instaladora

Generales.

Todo el trabajo se realizará por personal especializado y de acuerdo con las prácticas recomendadas por fabricantes del equipo y materiales en cuestión.

El instalador deberá facilitar un técnico cualificado a pie de obra que lleve la responsabilidad de sus trabajos y que será quien reciba las instrucciones correspondientes de coordinación y sistema de trabajo por parte de la Dirección de Obra.

Coordinación con otros oficios.

La adquisición e instalación de los materiales, equipos y accesorios, deberá coordinarse con el trabajo del resto de actividades, así como con las necesidades para un progreso continuado de los trabajos, de acuerdo con el planning general de obra.

Todo el trabajo se replanteará cuidadosamente por anticipado y cualquier corte, roza o perforación que sea necesario realizar posteriormente a la aprobación de los planos, se hará únicamente con la autorización previa de la Dirección de Obra y por cuenta del instalador.

Cuando aparezcan interferencias con otro oficio, el instalador consultará éstas con los otros oficios afectados y llegarán a un acuerdo previo para realizar los cambios necesarios, obteniendo a continuación el visado de la Dirección de Obra. Resumiendo, el instalador coordinará perfectamente su trabajo con la empresa constructora y los instaladores de otras especialidades que puedan afectar a su instalación. El montaje final de su equipo, estará coordinado con el resto para conseguir una terminación limpia y estética del conjunto de instalaciones.

Finalización de la ejecución en obra.

El instalador se compromete a dejar correctamente montada, terminada, limpia y en perfecto orden de marcha la instalación contratada, para lo cual suministrará todos los materiales, herramientas, equipos, transportes a obra y en obra, servicios, andamios, peonajes, supervisión, mano de obra y todo aquello no mencionado, pero que sea preciso para alcanzar los fines deseados.

Calidad de los materiales.

Todos los materiales y equipos empleados en esta instalación, deberán ser de la mayor calidad y todos los artículos estándar de fabricación normalizada, nuevos y de diseño actual en el mercado.

Siempre que se proponga una modificación en el tipo de equipo, situación de tubería, etc., una vez aprobados los planos correspondientes, el instalador suministrará todos los planos e información relativa a estos cambios para ser aprobados por la Dirección de Obra, corriendo por su cuenta todos los gastos que originen.

Deberá tener presente, que las únicas modificaciones sobre los planos aprobados que podrá haber en la obra, serán aquellas que estén previamente aprobadas por la Dirección de Obra y quedarán reflejadas en los planos de obra realizada, únicos válidos para la recepción definitiva.

Especificaciones técnicas de equipos y materiales.

Se cita seguidamente el artículo 101, de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, donde se indican las reglas para el establecimiento de las prescripciones técnicas, que se exigirán en el contrato de obras.

Artículo 101. Reglas para el establecimiento de prescripciones técnicas.

1. Las prescripciones técnicas se definirán, en la medida de lo posible, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad universal y de diseño para todos, tal como son definidos estos términos

en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, y, siempre que el objeto del contrato afecte o pueda afectar al medio ambiente, aplicando criterios de sostenibilidad y protección ambiental, de acuerdo con las definiciones y principios regulados en los artículos 3 y 4, respectivamente, de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

De no ser posible definir las prescripciones técnicas teniendo en cuenta criterios de accesibilidad universal y de diseño para todos, deberá motivarse suficientemente esta circunstancia.

2. Las prescripciones técnicas deberán permitir el acceso en condiciones de igualdad de los licitadores, sin que puedan tener por efecto la creación de obstáculos injustificados a la apertura de los contratos públicos a la competencia.

3. Sin perjuicio de las instrucciones y reglamentos técnicos nacionales que sean obligatorios, siempre y cuando sean compatibles con el derecho comunitario, las prescripciones técnicas podrán definirse de alguna de las siguientes formas:

a) Haciendo referencia, de acuerdo con el siguiente orden de prelación, a especificaciones técnicas contenidas en normas nacionales que incorporen normas europeas, a documentos de idoneidad técnica europeos, a especificaciones técnicas comunes, a normas internacionales, a otros sistemas de referencias técnicas elaborados por los organismos europeos de normalización o, en su defecto, a normas nacionales, a documentos de idoneidad técnica nacionales o a especificaciones técnicas nacionales en materia de proyecto, cálculo y realización de obras y de puesta en funcionamiento de productos, acompañando cada referencia de la mención "o equivalente".

b) En términos de rendimiento o de exigencias funcionales, incorporando a éstas últimas, cuando el objeto del contrato afecte o pueda afectar al medio ambiente, la contemplación de características medioambientales. Los parámetros empleados deben ser suficientemente precisos como para permitir la determinación del objeto del contrato por los licitadores y la adjudicación del mismo a los órganos de contratación.

c) En términos de rendimiento o de exigencias funcionales, conforme a lo indicado en la letra b, haciendo referencia, como medio de presunción de conformidad con los mismos, a las especificaciones citadas en la letra a.

d) Haciendo referencia a las especificaciones técnicas mencionadas en la letra a, para ciertas características, y al rendimiento o a las exigencias funcionales mencionados en la letra b), para otras.

4. Cuando las prescripciones técnicas se definan en la forma prevista en la letra a del apartado anterior, el órgano de contratación no podrá rechazar una oferta basándose en que los productos y servicios ofrecidos no se ajustan a las especificaciones a las que se ha hecho referencia, siempre que en su oferta el licitador pruebe, por cualquier medio adecuado, que las soluciones que propone cumplen de forma equivalente los requisitos definidos en las correspondiente prescripciones técnicas. A estos efectos, un informe técnico del fabricante o un informe de ensayos elaborado por un organismo técnico oficialmente reconocido podrán constituir un medio de prueba adecuado.

5. Cuando las prescripciones se establezcan en términos de rendimiento o de exigencias funcionales, no podrá rechazarse una oferta de obras, productos o servicios que se ajusten a una norma nacional que incorpore una norma europea, a un documento de idoneidad técnica europeo, a una especificación técnica común, a una norma internacional o al sistema de referencias técnicas elaborado por un organismo europeo de normalización, siempre que estos documentos técnicos tengan por objeto los rendimientos o las exigencias funcionales exigidos por las prescripciones.

En estos casos, el licitador debe probar en su oferta, que las obras, productos o servicios conformes a la norma o documento técnico cumplen las prescripciones técnicas establecidas por el órgano de contratación. A estos efectos, un informe técnico del fabricante o un informe de ensayos elaborado por un organismo técnico oficialmente reconocido podrán constituir un medio adecuado de prueba.

6. Cuando se prescriban características medioambientales en términos de rendimientos o de exigencias funcionales, podrán

utilizarse prescripciones detalladas o, en su caso, partes de éstas, tal como se definen en las etiquetas ecológicas europeas, nacionales o plurinacionales, o en cualquier otra etiqueta ecológica, siempre que éstas sean apropiadas para definir las características de los suministros o de las prestaciones que sean objeto del contrato, sus exigencias se basen en información científica, en el procedimiento para su adopción hayan podido participar todas las partes concernidas tales como organismos gubernamentales, consumidores, fabricantes, distribuidores y organizaciones medioambientales, y que sean accesibles a todas las partes interesadas.

Los órganos de contratación podrán indicar que los productos o servicios provistos de la etiqueta ecológica se consideran acordes con las especificaciones técnicas definidas en el pliego de prescripciones técnicas, y deberán aceptar cualquier otro medio de prueba adecuado, como un informe técnico del fabricante o un informe de ensayos elaborado por un organismo técnico oficialmente reconocido.

7. A efectos del presente artículo, se entenderá por organismos técnicos oficialmente reconocidos aquellos laboratorios de ensayos, entidades de calibración, y organismos de inspección y certificación que, siendo conformes con las normas aplicables, hayan sido oficialmente reconocidos por las Administraciones Públicas en el ámbito de sus respectivas competencias.

Los órganos de contratación deberán aceptar los certificados expedidos por organismos reconocidos en otros Estados miembros.

8. Salvo que lo justifique el objeto del contrato, las especificaciones técnicas no podrán mencionar una fabricación o una procedencia determinada o un procedimiento concreto, ni hacer referencia a una marca, a una patente o a un tipo, a un origen o a una producción determinados con la finalidad de favorecer o descartar ciertas empresas o ciertos productos. Tal mención o referencia se autorizará, con carácter excepcional, en el caso en que no sea posible hacer una descripción lo bastante precisa e inteligible del objeto del contrato en aplicación de los apartados 3 y 4 de este artículo y deberá ir acompañada de la mención "o equivalente".

Por tanto, en el capítulo Condiciones Técnicas Particulares y el de Presupuesto, se indicarán las especificaciones y prescripciones técnicas de los equipos y materiales que conforman la instalación de proyecto, definidas conforme al punto 3, del artículo 101 citado. Las especificaciones y prescripciones técnicas de los productos harán referencia a aspectos tales como:

1. Seguridad en aspectos de riesgos laborales, tanto en el proceso de ejecución de obra, como en el periodo de uso.
2. Dimensiones, forma, peso, anclajes, conexiones externas, y demás aspectos del formato del producto, que se ajustan a espacios, huecos, calos, y demás elementos del proyecto.
3. Rendimiento y vida útil del producto.
4. Funcionalidad, facilidad de uso y posibilidad de ampliaciones al menor coste.
5. Calidad técnica de las partes integrantes del producto, con valores mínimos de resistencia, estanqueidad, vida útil, aislamiento, protecciones, etc.
6. Facilidad de ejecución o montaje en el proceso de obra.
7. Características de prevención ambiental en materia de generación de residuos, vertidos de líquidos, emisión de gases, emisión de ruidos y vibraciones, contaminación lumínica, etc, tanto en el proceso de ejecución de obra, como en el periodo de uso.
8. Características de ahorro energético en materia de consumo de agua, electricidad, gas, ppl, así como en el consumo energético en el proceso de fabricación.
9. Facilidad para las tareas de mantenimiento posterior, tanto preventivo (elementos accesibles y registrables, posibilidad de medición de parámetros, posibilidad de control y monitorización electrónico, etc), como correctivo (servicio técnico profesional, estocaje de productos, etc).
10. Estética del proyecto, en elementos visibles o con partes visibles, que mantengan la línea decorativa establecida en el proyecto arquitectónico.

Para buscar una mayor agilidad en el proceso de contratación y adquisición de productos, equipos y materiales; y para concretar mejor las especificaciones técnicas que satisfagan las necesidades del proyecto, se indican, en algunos productos, equipos o materiales, a modo de prescripción, un modelo concreto y el fabricante del mismo. Los productos de dichos fabricantes reúnen actualmente los condicionantes expuestos en el decálogo anterior, que se exigen por parte de la dirección facultativa.

Cumpliendo con el punto 8, del artículo 101, de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, esta prescripción de modelo y fabricante de producto irá acompañada de la mención "o equivalente".

Por tanto, las empresas constructoras e instaladoras no están obligadas a la colocación de productos de estos fabricantes, pero sí están obligadas, a ceñirse a los niveles de las especificaciones técnicas del proyecto, al instalar productos equivalentes a los indicados.

Propuestas de modificaciones en la definición de equipos y materiales.

Las propuestas de productos equivalentes tendrán que estar convenientemente argumentadas, de manera que justifiquen, al menos, las especificaciones técnicas, indicadas en el capítulo de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto. La constructora / instaladora tendrá la obligación de aportar a la dirección facultativa un "informe técnico de equivalencia", que contenga la propuesta equivalente de producto, las justificaciones pertinentes a los aspectos descritos en las especificaciones técnicas del producto, y los certificados, acreditaciones, fichas técnicas, etc, que constaten las idoneidad del producto y su asimilación como "equivalente" del producto prescrito en proyecto.

Los certificados y acreditaciones a aportar, los establecerá la Dirección de Obra, y estarán compuestos, al menos, de:

- Certificado del fabricante.
- Ficha técnica del producto.
- Acreditación CE del producto.
- Certificado de Calidad.
- ...

Este informe técnico de equivalencia será presentado, para su revisión, a la Dirección de Obra, al menos 15 días antes del comienzo de la ejecución de la partida correspondiente. Durante este periodo la Dirección de Obra lo verificará y comunicará a la constructora / instaladora la aceptación, rectificación de información o rechazo del producto equivalente. No se podrá iniciar el tajo correspondiente hasta la aprobación del producto equivalente o, en caso de rechazo, aprobación del producto prescrito en proyecto.

Condiciones de suministro y ejecución.

Las condiciones de suministro y ejecución que deben reunir los equipos y materiales que conforman la instalación proyectada se especifican en el capítulo Condiciones Técnicas Particulares.

Correcta ejecución de la obra.

Será responsabilidad del instalador la ejecución de todo el trabajo de acuerdo con las normas y especificaciones adjuntas.

Los equipos y accesorios que necesiten mantenimiento o reparación, deberán instalarse de forma que sean fácilmente accesibles y fácilmente desmontables, haciendo las oportunas previsiones de espacio e indicando las correspondientes zonas registradas. Correrán por cuenta del instalador todos los gastos ocasionados al desmontar y volver a montar en lugares accesibles, aquellos equipos y accesorios que lo requieran. Las bancadas de equipos se estudiarán adecuadamente para conseguir el efecto amortiguador deseado. El instalador facilitará planos detallados de todas las bancadas y suministrará todos aquellos anclajes, hierros, etc., que deban recibirse en ellas. Aunque el instalador no tiene incluida la

ejecución de bases y bancadas de hormigón o metálicas, deberá controlar su emplazamiento, alineación y nivel. Todos los equipos con partes móviles, (bombas, ventiladores, compresores, etc.) deberán instalarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante poniendo especial cuidado en su nivelación y alineación de los elementos de transmisión. Deberán dotarse de los antivibradores que recomiende el fabricante, con el fin de no transmitir vibraciones a la escritura.

Medidas de seguridad en obra.

El instalador tomará todas las medidas de seguridad correspondientes a sus trabajos exigidas por la Inspección de Trabajo y deberá tener todo su personal dentro de las disposiciones oficiales de obligaciones sociales y seguros. La dirección de Obra podrá realizar todas las pruebas, revisiones e inspecciones que estime conveniente, tanto en la obra como en los talleres y factorías donde el instalador se encuentre realizando los trabajos relacionados con esta instalación. Estas inspecciones serán parciales o totales, según aconseje la buena marcha de la obra.

Puesta en marcha.

Una vez finalizada las instalaciones proyectadas, la empresa instaladora procederá a la puesta en marcha de la misma tan pronto como le sea posible. Durante el período comprendido entre la puesta en marcha y la recepción provisional, el instalador deberá proceder cuidadosamente a la puesta en marcha de todos los componentes de la instalación. La Propiedad podrá prever la presencia durante ese tiempo de personas a las que el instalador deberá instruir debidamente sobre el manejo de la instalación.

Después de la puesta en servicio normal de la instalación, la recepción provisional podrá ser otorgada si está correctamente ejecutada y si corresponde fielmente a las condiciones pactadas según el criterio de la Dirección de Obra.

Utilización provisional.

La utilización provisional de cualquier parte de la instalación o materiales suministrados en virtud del contrato, antes de la terminación y aceptación provisional, podrá ser interpretada como aceptación provisional de la instalación.

Pruebas finales.

Después de la puesta en servicio normal de la instalación, la recepción provisional podrá ser otorgada si aquella está correctamente ejecutada y si corresponde fielmente a las condiciones pactadas. Todo ello a juicio de la Dirección de Obra.

Como mínimo deberán realizarse las pruebas específicas referentes a seguridad y uso racional de la energía y las pruebas globales indicadas en la normativa afecta al proyecto, sin perjuicio de aquellas otras que solicite la Dirección de Obra. Esta estará presente en todas y cada una de las pruebas finales y dará fe de los resultados por escrito.

Antes de realizarse el acto de Recepción Provisional, deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Realización de las pruebas finales a perfecta satisfacción de la Dirección de Obra.
- Presentación del certificado de la instalación, ante la Delegación Provincial de Industria y Energía.

El contratista deberá suministrar, sin costo adicional alguno, los equipos de medida y la mano de obra auxiliar precisos para la realización de las pruebas anteriormente descritas y de otras que estime oportunas la Dirección Facultativa.

Protocolo de verificaciones y pruebas.

Las verificaciones y pruebas que deban efectuarse para realizar el control de la ejecución de la ejecución de la instalación y el control de la instalación terminada se especifica en el apartado [MAN310001.PRT.VER. Proc. Téc. de verificación de la instalación.](#)

Recepción de la instalación.

Una vez realizadas las pruebas finales con resultados satisfactorios para la Dirección de Obra, se procederá al acto de Recepción Provisional de la instalación, con lo que se dará por finalizado el montaje de la misma. La Dirección de Obra, en representación del instalador, entregará a la Propiedad, los siguientes documentos:

- Acta de Recepción por duplicado y suscrita por los presentes.
- Resultado de la pruebas.
- Manual de instrucciones.
- Libro de Mantenimiento.
- Proyecto de ejecución.
- Copia del certificado de la instalación presentada ante la delegación Provincial de Industria y Energía.

Transcurrido el plazo contractual de garantía, en ausencias de averías o defectos de funcionamiento durante el mismo o habiendo éstos sido convenientemente subsanados, la recepción provisional adquirirá el carácter de Recepción Definitiva.

Responsabilidades y Garantías.

La responsabilidad del instalador con relación a terceros y a la Propiedad, no será en nada disminuida por la existencia del proyecto tipo y por las cláusulas técnicas de los Pliegos de Condiciones, así como, el instalador se hará totalmente responsable de las mediciones.

Todos los materiales y aparatos suministrados por el instalador serán garantizados contra todo efecto visible u oculto durante un año a partir de la fecha de Recepción Provisional. Durante este período deberá el instalador proceder a la sustitución, sin cargo alguno para la propiedad, de todo aparato o material defectuoso. Todas las instalaciones realizadas por el instalador deberán ser garantizadas en conformidad con las mejores reglas de ejecución y con el Proyecto.

Mantenimiento.

El instalador preparará y entregará a la Propiedad, previo a la recepción Provisional de la obra, dos ejemplares del Libro de Mantenimiento de la Instalación, que contendrá:

- Memoria Técnica
- Norma de uso de la instalación, que incluyen instrucciones de puesta en marcha y parada.
- Programa de mantenimiento propuesto, reseñando la periodicidad de las operaciones a realizar sobre cada parte o componente del equipo instalado.
- Documentos oficiales relacionados con la instalación
- Folletos y catálogos editados por la casa constructora de los diferentes equipos instalados.
- Planos y esquemas de todas las instalaciones "as-built" puestos al día sobre los iniciales, con las correcciones habidas durante la construcción.

La propiedad podrá encomendar al instalador el mantenimiento de la instalación después de la Recepción Provisional y en las condiciones que previamente se pacten.

CAD010006.AGN.CSE.

CondAdm. Relativas a las compañías suministradoras

página sin contenido

02 CTG. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

	ING. CONDICIONES DE INGENIERÍA DE APLICACIÓN		
<input checked="" type="checkbox"/>	CTG200001	ING.EST. CondTéc. generales de sistemas estructurales.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTG200002	ING.CNS. CondTéc. generales de sistemas constructivos.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTG200003	ING.REV. CondTéc. generales de sistemas de revestimiento.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTG200004	ING.HID. CondTéc. generales de sistemas hidráulicos.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTG200005	ING.AIR. CondTéc. generales de sistemas de aire.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTG200006	ING.GAS. CondTéc. generales de sistemas de gas.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTG200007	ING.ELC. CondTéc. generales de sistemas eléctricos.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTG200008	ING.ILM. CondTéc. generales de sistemas lumínicos.	
<input type="checkbox"/>	CTG200009	ING.TRM. CondTéc. generales de sistemas térmicos.	
<input type="checkbox"/>	CTG200010	ING.VDT. CondTéc. generales de sistemas de señal (voz y datos).	
<input type="checkbox"/>	CTG200011	ING.CON. CondTéc. generales de sistemas de señal (control).	
<input type="checkbox"/>	CTG200012	ING.MMD. CondTéc. generales de sistemas de señal (multimedia).	

Málaga, 10 JUL 2013

Alberto Jesús Muñoz Martínez
ARQUITECTO TÉCNICO
DNI: 24.889.853N

Málaga, 10 JUL 2013

Ángel Fernando Mata Martín
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
DNI: 33.395.247Y

página sin contenido

ING.CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

CTG200001.IGN.EST.

CondTéc. generales de sistemas estructurales

Desarrollado en Proyecto de Ejecución.

CTG200002.IGN.CNS.

CondTéc. generales de sistemas constructivos

Desarrollado en Proyecto de Ejecución.

CTG200003.IGN.REV.

CondTéc. generales de sistemas de revestimiento

Fábrica

Descripción

Rehabilitación del cerramiento de ladrillo de arcilla cocida tomado con mortero compuesto por cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos, que constituye el cerramiento de la pista deportiva.

Remate formados por piezas de material pétreo.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro lineal de albardilla formada por demolición de coronación de muro, enrasado horizontal con fábrica de ladrillo enfoscado a ambas caras, con terminación de piedra artificial con goterón, formado por piezas de 30 cm. de ancho y 5 cm. de espesor, pulida, incluso con cantos pulidos y biselados, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y 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 correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Ladrillos de arcilla cocida (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.1). Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, Mortero de albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.12). 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 M5. 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.

- 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.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Si existen defectos considerables en la superficie del revestimiento se corregirán, por ejemplo aplicando una capa de mortero de regularización.

Remate:

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

Proceso de ejecución

Se replanteará la altura de los cerramientos, comprobando las desviaciones entre ellos. Será necesaria la verificación del replanteo por la dirección facultativa.

Se colocarán miras rectas y aplomadas en la cara interior de los muros en todas las esquinas, huecos, quiebros, juntas de movimiento, y en tramos ciegos a distancias no mayores que 4 m.

Se realizará el replanteo horizontal de la fábrica señalando 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, en función del material componente: 12 m en caso de piezas de arcilla cocida, y 6 m en caso de bloques de hormigón.

El replanteo vertical se realizará marcando en las reglas las alturas de las hiladas, de la albardilla. Se ajustará el número de hiladas para no tener que cortar las piezas.

Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

En caso de ladrillos de arcilla cocida los ladrillos se humedecerán 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. 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.

Los enfoscados se realizarán transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para evitar fisuración por retracción del mortero de las juntas.

En general las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 ° C. 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 la albardillas.

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.

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.

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.

Remate superior del muro:

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 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. 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 repararán previamente. En caso de recibirse las albardillas con mortero, se humedecerá la 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 al muro:

Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.8. Cuando los anclajes de elementos tales como la malla galvanizada se realicen en un plano horizontal de la albardilla, la junta entre el anclaje y la albardilla 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.

Revestimiento exterior.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

- Replanteo:

Replanteo de las hojas del cerramiento. Desviaciones respecto a proyecto.

Distancia máxima entre juntas verticales de la hoja.

- Ejecución:

Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros. Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, solapes de piezas (traba).

Albardillas: pendiente mínima, impermeables o colocación sobre barrera impermeable y, con goterón con separación mínima del cerramiento de 2 cm.

Anclajes horizontales en el cerramiento: junta impermeabilizada: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc. Juntas de dilatación: aplomadas y limpias.

- Comprobación final:

Planeidad, medida con regla de 2 m.

Desplome, no mayor de 30 mm en toda la obra.

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.

Enfoscados

1. 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.

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.

.

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 suministros (incluida la del mercado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Agua. Procedencia. Calidad.

- Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1).

- Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.7).

- Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.20).

- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.9).

- Enlisonado y esquinas: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.1), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.2), etc.

- Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor.

- Morteros para revoco y enlucido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.11).

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, 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: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.
- Cemento: si el suministro es en sacos, se dispondrán en lugar 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.
- Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación.
- Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación ni 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.

3. Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

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, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.

Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo 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 rasará hasta descascarillarlo.

Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.

No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

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.

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.

- Enfoscados:

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 emplearán 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.

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.

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 2.3.3.4. 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°C 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.

- Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y demás elementos fijados a los paramentos. 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 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°C o superior a 40 °C.

Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

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.

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.

Condiciones de terminación

- Enfoscados:

La textura (fratasado o sin fratar) 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.

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.

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.

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

Pinturas

1. 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 o protector.

Cráteros 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.

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 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.

- 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°C, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.

Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

3. Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar 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 fábricas nuevas, 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.

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 metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante 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.

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 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.

Proceso de ejecución

Ejecución

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la 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 plasticado 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.

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.

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:

- los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado 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:

- 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
- 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 la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al mercado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el

proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.

- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.

- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del mercado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del mercado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, 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 y el proyecto 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:

Certificado de conformidad a 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, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

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 de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos: Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

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 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial, 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 periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción). En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

2. Relación de productos con marcado CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial.

Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Índice:

1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS
2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
3. AISLANTES TÉRMICOS
4. IMPERMEABILIZACIÓN
5. CUBIERTAS
6. TABIQUERÍA INTERIOR
7. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO
8. REVESTIMIENTOS
9. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS
10. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN
11. INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
12. INSTALACIÓN DE GAS
13. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE
15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS
16. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN
17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
18. KITS DE CONSTRUCCIÓN
19. OTROS (CLASIFICACIÓN POR MATERIAL)
- 19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES
- 19.2. YESO Y DERIVADOS
- 19.3. FIBROCEMENTO
- 19.4. PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
- 19.5. ACERO
- 19.6. ALUMINIO
- 19.7. MADERA
- 19.8. VARIOS

FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

-Piezas para fábrica de albañilería

Piezas de arcilla cocida*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-1:2003/A1:2006.

Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Piezas de piedra artificial*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-5:2005/A1:2005.

Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial. Sistema de evaluación de conformidad: 2+/4.

- Componentes auxiliares para fábricas de albañilería

Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.

Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

Dinteles

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 845-2:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

REVESTIMIENTOS

Piedra natural

Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1341:2002. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

Productos de piedra natural. Plaquetas*

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12057:2005. Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras*

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12058:2005. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

superficies para áreas deportivas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14904:2007. Superficies para áreas deportivas. Especificaciones para suelos multi-deportivos de interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS

Productos de sellado aplicados en caliente

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-1:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificaciones para productos de sellado aplicados en caliente. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Productos de sellado aplicados en frío

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-2:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 2: Especificaciones para productos de sellado aplicados en frío. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Juntas preformadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-3:2006. Juntas de sellado. Parte 3: Especificaciones para juntas preformadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

Pozos de registro

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero

Marcado CE obligatorio desde 23 de noviembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1917:2003. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón

armado y hormigón con fibras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Pates para pozos de registro enterrados

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13101:2003. Pates para pozos de registro enterrados. Requisitos, marcado, ensayos y evaluación de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Escaleras fijas para pozos de registro

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14396:2004. Escaleras fijas para pozos de registro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje

Caucho vulcanizado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999/A2:2002.

Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Elastómeros termoplásticos

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-2:2001/A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 2: Elastómeros termoplásticos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Materiales celulares de caucho vulcanizado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-3:2001/A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 3: Materiales celulares de caucho vulcanizado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-4:2001/ A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 4: Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

Cementos comunes*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A1:2005.

Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 197-4:2005 Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Cementos de albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Cementos especiales de muy bajo calor de hidratación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14216:2005. Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Cenizas volantes para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2006. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Cales para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

Aditivos para hormigones*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2002/A1:2005/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Aditivos para morteros para albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2004/AC:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2002. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Morteros para revoco y enlucido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Morteros para albañilería*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ /4.

Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ /4.

Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ /4

Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros.

Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ /4.

Áridos para morteros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003/AC:2004. Áridos para morteros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ /4.

Humo de sílice para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13263:2006. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2005. Ligantes, compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14016-1:2005. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12878:2006. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Fibras de acero para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-1:2007. Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

Fibras poliméricas para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-2:2007. Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Marcado CE obligatorio desde 23 de noviembre de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 1916:2003/ AC:2005/ ERRATUM:2006, UNE 127916:2004. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Elementos para vallas

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12839:2001. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Mástiles y postes

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12843:2005. Productos prefabricados de hormigón. Mástiles y postes. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Marcos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14844:2007. Productos prefabricados de hormigón. Marcos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

ACERO

Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10210-1:2007. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10219-1:2007. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

PIEZAS DE PIEDRA ARTIFICIAL PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

Es un elemento prefabricado, para asemejar a la piedra natural, mediante moldeado o compresión, para fábricas de albañilería. La piedra artificial de fábrica de albañilería, con dimensión mayor ≤ 650 mm, puede ser portante o no portante.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-5:2005 y UNE-EN 771-5/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra natural. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para piezas de categoría I y 4 para piezas de categoría II.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles, para armaduras de junta de tendel para uso estructural:

a. Dimensiones.

b. Categoría de las tolerancias, D1, D2 o D3

c. Resistencia a compresión media y categoría de nivel de confianza. Categoría I: piezas con una resistencia declarada con probabilidad de no ser alcanzada inferior al 5%. Categoría II: piezas con una resistencia declarada igual al valor medio obtenido en ensayos, si bien el nivel de confianza puede resultar inferior al 95%.

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados:

a. Dimensiones, ensayos según EN 772-16.

b. Planeidad de las superficies, ensayos según EN 772-20.

c. Densidad aparente y absoluta en seco, ensayos según EN 772-13.

d. Resistencia a compresión (media), ensayos según EN 772-1.

e. Absorción de agua, ensayos según EN 772-11.

f. Propiedades térmicas, ensayos según EN 1745.

g. Permeabilidad al vapor, ensayos según EN 772-11.

h. Reacción al fuego, ensayos según EN 13501-1.

i. Variación debida a la humedad, ensayos según EN 772-14.

j. Resistencia a la adherencia, ensayos según EN 1052-3.

LLAVES, AMARRES, COLGADORES, MÉNSULAS Y ÁNGULOS

Elementos para conectar fábricas de albañilería entre sí o para conectar fábricas de albañilería a otras partes de la obra y construcción, incluyendo muros, suelos, vigas y columnas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función del tipo de elemento, según la tabla 1 de la cita norma:

- a. Referencia del material/revestimiento (1 ó 2).
 - b. Dimensiones
 - c. Capacidad de carga a tracción
 - d. Capacidad de carga a compresión
 - e. Capacidad de carga a cortante
 - f. Capacidad de carga vertical
 - g. Simetría o asimetría del componente
 - h. Tolerancia a la pendiente del componente
 - i. Tolerancia a movimiento y rango máximo
 - j. Diseño del componente para evitar el paso del agua a través de la cámara
 - k. Fuerza compresiva y tipos de piezas de fábrica y morteros, tamaño, número y situación de las fijaciones y cualquier instrucción de instalación o montaje
 - l. Identidad del producto
 - m. Mínimo grosor de la junta de mortero (cuando corresponda)
 - n. Especificación de dispositivos de fijación no suministrados por el fabricante y no empaquetado con el producto
- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Propiedades del material

- a. Dimensiones y desviaciones.
- b. Capacidad de carga a tracción, ensayos según EN 846-4, EN 846-5 y EN 846-6.
- c. Capacidad de carga a compresión, ensayos según EN 846-5 y EN 846-6.
- d. Capacidad de carga a cortante, ensayos según EN 846-7.
- e. Capacidad de carga de acuerdo al tipo de producto, ensayos según EN 846-8 y EN 846-10.
- f. Desplazamiento/deformación (cuando corresponda) de 1 mm ó 2 mm, especificada de acuerdo con el tipo de producto a un tercio del valor declarado de capacidad de carga media, ensayos según EN 846-4, EN 846-5, EN 846-6 y EN 846-8.

CEMENTOS COMUNES

Conglomerantes hidráulicos finamente molidos que, amasados con agua, forman una pasta que fragua y endurece por medio de reacciones y procesos de hidratación y que, una vez endurecidos, conservan su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua. Los cementos conformes con la UNE EN 197-1, denominados cementos CEM, son capaces, cuando se dosifican y mezclan apropiadamente con agua y áridos de producir un hormigón o un mortero que conserve su trabajabilidad durante tiempo suficiente y alcanzar, al cabo de periodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar también estabilidad de volumen a largo plazo.

Los 27 productos que integran la familia de cementos comunes y su designación es:

TIPOS PRINCIPALES DESIGNACIÓN (TIPOS DE CEMENTOS COMUNES)

- CEM I: Cemento Portland CEM I
Cemento Portland con escoria CEM II/A-S
CEM II/B-S
Cemento Portland con humo de sílice CEM II/A-D
CEM II/A-P
CEM II/B-P
CEM II/A-Q
Cemento Portland con puzolana
CEM III/B-Q
CEM II/A-V
CEM II/B-V
CEM II/A-W
Cemento Portland con ceniza volante
CEM II/B-W
Cemento Portland con esquistos CEM II/A-T
calcinado CEM II/B-T
CEM II/A-L
CEM II/B-L

- CEM II/A-LL
Cemento Portland con caliza
CEM II/B-LL
CEM II/A-M
CEM II: Cementos Portland mixtos
Cemento Portland mixto
CEM II/B-M
CEM III/A
CEM III/B
CEM III: Cementos con escorias de alto horno
CEM III/C
CEM IV: Cementos puzolánicos CEM IV/A
CEM IV/A
CEM V: Cementos compuestos CEM V/A
CEM V/B

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de abril de 2002. Norma de aplicación: UNE EN 197-1. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+

Identificación: Los cementos CEM se identificarán al menos por el tipo, y por las cifras 32,5, 42,5 ó 52,5, que indican la clase de resistencia (ej., CEM I 42,5R). Para indicar la clase de resistencia inicial se añadirán las letras N o R, según corresponda. Cuando proceda, la denominación de bajo calor de hidratación. Puede llevar información adicional:

límite en cloruros (%), límite de pérdida por calcinación de cenizas volantes (%), nomenclatura normalizada de aditivos.

En caso de cemento ensacado, el marcado de conformidad CE, el número de identificación del organismo de certificación y la información adjunta, deben ir indicados en el saco o en la documentación comercial que lo acompaña (albaranes de entrega), o bien en una combinación de ambos. Si sólo parte de la información aparece en el saco, entonces, es conveniente que la información completa se incluya en la información comercial. En caso de cemento expedido a granel, dicha información debería ir recogida de alguna forma apropiada, en los documentos comerciales que lo acompañen.

Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- a. Propiedades mecánicas (para todos los tipos de cemento):
 - a.1. Resistencia mecánica a compresión normal (Mpa). A los 28 días.
 - a.2. Resistencia mecánica a compresión inicial (Mpa). A los 2 ó 7 días.
- b. Propiedades físicas (para todos los tipos de cemento):
 - b.1. Tiempo de principio de fraguado (min)
 - b.2. Estabilidad de volumen (expansión) (mm)
- c. Propiedades químicas (para todos los tipos de cemento):
 - c.1. Contenido de cloruros (%)
 - c.2. Contenido de sulfato (% SO₃)
 - c.3. Composición (% en masa de componentes principales – Clínter, escoria de horno alto, humo de sílice, puzolana natural, puzolana natural calcinada, cenizas volantes silíceas, cenizas volantes calcáreas, esquistos calcinados, caliza- y componentes minoritarios)
- d. Propiedades químicas (para CEM I, CEM III):
 - d.1. Pérdida por calcinación (% en masa del cemento final)
 - d.2. Residuo insoluble (% en masa del cemento final)
- e. Propiedades químicas (para CEM IV):
 - e.1. Puzolanidad

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Resistencia normal. Resistencia inicial. Principio de fraguado. Estabilidad. Cloruros. Sulfatos. Composición. Pérdida por calcinación. Residuo insoluble. Puzolanidad.

ADITIVOS PARA HORMIGONES

Producto incorporado a los hormigones de consistencias normales en el momento del amasado en una cantidad $\leq 5\%$, en masa, del contenido de cemento en el hormigón con objeto de modificar las propiedades de la mezcla e estado fresco y/o endurecido.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de octubre de 2007.

Norma de aplicación: UNE EN 934-2:2001/A2:2005.

Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- Homogeneidad.
- Color.
- Componente activo.
- Densidad relativa.
- Extracto seco convencional.
- Valor del PH.
- Efecto sobre el tiempo de fraguado con la dosificación máxima recomendada.
- Contenido en cloruros totales.
- Contenido en cloruros solubles en agua.
- Contenido en alcalinos.
- Comportamiento a la corrosión.
- Características de los huecos de aire en el hormigón endurecido (Factor de espaciado en el hormigón de ensayo $\leq 0,2$ mm
- Resistencia a la compresión a 28 días $\geq 75\%$ respecto a la del hormigón testigo.
- Contenido en aire del hormigón fresco. $\geq 2,5\%$ en volumen por encima del volumen de aire del hormigón testigo y contenido total en aire 4% / 6%.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Definición y composición de los hormigones y morteros de referencia para ensayos de aditivos para hormigón.

Determinación del tiempo de fraguado de hormigones con aditivos.

Determinación de la exudación del hormigón.

Determinación de la absorción capilar del hormigón.

Análisis infrarrojo de aditivos para hormigones.

Determinación del extracto seco convencional de aditivos para hormigones.

Determinación de las características de los huecos de aire en el hormigón endurecido.

Determinación del contenido en alcalinos de aditivos para hormigones.

Morteros de albañilería de referencia para ensayos de aditivos para morteros.

Toma de muestras, control y evaluación de la conformidad, marcado y etiquetado, de aditivos para hormigones.

Determinación de la pérdida de masa a 105° de aditivos sólidos para hormigones y morteros.

Determinación de la pérdida por calcinación de aditivos para hormigones y morteros.

Determinación del residuo insoluble en agua destilada de aditivos para hormigones y morteros.

Determinación del contenido de agua no combinada de aditivos para hormigones y morteros.

Determinación del contenido en halogenuros totales de aditivos para hormigones y morteros.

Determinación del contenido en compuestos de azufre de aditivos para hormigones y morteros.

Determinación del contenido en reductores de aditivos para hormigones y morteros.

Determinación del extracto seco convencional de aditivos líquidos para hormigones y morteros (método de la arena).

Determinación de la densidad aparente de aditivos líquidos para hormigones y morteros.

Determinación de la densidad aparente de aditivos sólidos para hormigones y morteros.

Determinación del PH de los aditivos para hormigones y morteros.

Determinación de la consistencia (método de la mesa de sacudidas) de fabricados con aditivos.

Determinación del contenido en aire ocluido en fabricados con aditivos.

Determinación de la pérdida de agua por evaporación en fabricados con aditivos.

MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO

Morteros para revoco/enlucido hechos en fábrica (morteros industriales) a base de conglomerantes inorgánicos para exteriores (revocos) e interiores (enlucidos) utilizados en muros, techos, pilares y tabiques.

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005.

Norma de aplicación: UNE EN 998-2. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- Tipo de mortero:
 - Definidos según el concepto: diseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).
 - Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para revoco/enlucido para uso corriente (GP), para revoco/enlucido (LW), para revoco coloreado (CR), para revoco monocapa (mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L).
 - Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica o mortero hecho en obra.
- Tiempo de utilización.
- Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).
- Contenido en aire.
- Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.
- Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm²) o clases: M1, M2,5, M5, M10, M15, M20, Md, donde d es una resistencia a compresión mayor que 25 N/mm² declarada por el fabricante.
- Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm²) medida o tabulada.
- Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores y expuestas directamente a la intemperie): valor declarado en [kg/(m².min)]0,5.
- Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores):

valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.

j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).

k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).

l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.

m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas): no será mayor que 2 mm.

n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).

o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros. Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).

Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión). Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad. Conductividad térmica. Durabilidad.

MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA

Morteros para albañilería hechos en fábrica (morteros industriales) utilizados en muros, pilares y tabiques de albañilería, para su trabazón y rejuntado.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004.

Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para morteros industriales diseñados, ó 4 para morteros industriales prescritos.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de mortero:

- Definidos según el concepto: prediseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).

- Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para uso corriente (G), mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L).

- Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica, mortero predosificado, mortero premezclado de cal y arena o mortero hecho en obra.

b. Tiempo de utilización.

c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).

d. Contenido en aire.

e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.

f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm²) o categorías.

g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm²) medida o tabulada.

h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valor declarado en [kg/(m².min)]0,5.

i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.

j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).

k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).

l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.

m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).

n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).

o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros. Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).

- Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión). Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad. Conductividad térmica. Durabilidad.

ÁRIDOS PARA MORTEROS

Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), ó, sólo para áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral procesados industrialmente y sometidos a procesos mecánicos), de tamaño comprendido entre 0 y 8 mm, utilizados en la fabricación de morteros para edificaciones.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 13139:2002. Áridos para morteros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo: De peso normal. Áridos ligeros. (según la densidad de partículas y el tamaño máximo de éstas)

b. Origen del árido (nombre de la cantera, mina o depósito)

c. 2 grupos de dígitos separados por una barra que indican, en mm, la fracción granulométrica d/D (d: tamaño del tamiz inferior. D: tamaño del tamiz superior)

d. Cifra que indica, en Mg/m³, la densidad de las partículas. Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles a partir de su uso.

a. Requisitos geométricos y físicos. (Forma de las partículas para D>4mm. Contenido en conchas, para D>4mm.

Contenido en finos, % que pasa por el tamiz 0,063 mm. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio. Densidades y absorción de agua. Reactividad álcali-sílice.

b. Requisitos químicos. (Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Componentes que alteran la velocidad de fraguado y la de endurecimiento. Sustancias solubles en agua, para áridos artificiales. Pérdida por calcinación).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Descripción petrográfica de los áridos para morteros. Granulometría de las partículas de los áridos para morteros.

Tamices de ensayo para áridos para morteros. Índice de lajas de los áridos para morteros. Contenido en conchas en los áridos gruesos para morteros. Equivalente de arena de los áridos para morteros. Valor de azul de metileno de los áridos para morteros. Granulometría del filler (por tamizado por chorro de aire). Densidad y absorción de agua de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo de áridos para morteros. Pérdida de peso en soluciones de sulfato magnésico de los áridos para morteros. Análisis químico de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo/deshielo de áridos ligeros de morteros. Contenido en terrones de arcilla de los áridos para morteros. Módulo de finura de los áridos para morteros. Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos para morteros. Reactividad álcálicarbonato de los áridos para morteros. Reactividad potencial de los áridos para morteros con los alcalinos.

Anejo 1: 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 de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación. Esta relación se ha estructurado en dos partes en correspondencia con la organización del presente Pliego: Parte I. Unidades de obra y Parte II. 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.

Normativa de Unidades de obra

Normativa de carácter general

Ordenación de la edificación

Ley 38/1999, de 5-NOV, de la Jefatura del Estado BOE. 6-11-99

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda. Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006.

Orden 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación. BOE 17/06/1971.

Decreto 462/1971. 11/03/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. BOE 24/03/1971. *Desarrollada por Orden 9-6-1971.

Orden 19/05/1970. Ministerio de la Vivienda. Libro de Órdenes y Visitas en Viviendas de Protección Oficial. BOE 26/05/1970.

Ley 28/2005. 26/12/2005. Jefatura del Estado. Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta,

Real Decreto 865/2003. 04/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo. Establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 18/07/2003.

Orden 15/03/1963. Ministerio de la Gobernación. Instrucciones complementarias al Reglamento Regulador de Industrias Molestas, Insalubres, nocivas y peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961. BOE 02/04/1963.

Decreto 2414/1961. 30/11/1961. Presidencia de Gobierno. Reglamento de Industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 07/12/1961.

Real Decreto 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. Aprueba 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.

Ley 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado. Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 03/12/2003.

Normativa de Productos

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.

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.

Resolución 17/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Amplía los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, referencia a normas UNE y periodo de coexistencia y entrada en vigor del marcado CE para varias familias de productos de la construcción. BOE 05/05/2007.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. 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 02/04/2005.

Real Decreto 1797/2003. 26/12/2003. Ministerio de la Presidencia. Instrucción para la recepción de cementos. RC-03. BOE 16/01/2004.

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.

Resolución 29/07/1999. Dirección General de Arquitectura y Vivienda. Aprueba 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. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia. Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29/12/1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 19/08/1995.

Real Decreto 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaría de Gobierno. Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988. BOE 09/02/1993. *Modificado por R.D.1328/1995.

Orden 18/12/1992. Ministerio de Obras Públicas. RCA-92. Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos. BOE 26/12/1992

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.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. 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 02/04/2005.

VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.-

Comprobación del replanteo.

La ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación del replanteo. A tales efectos, dentro del plazo que se consigne en el contrato que no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización salvo casos excepcionales justificados, el servicio de la Administración encargada de las obras procederá, en presencia del contratista, a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación, extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas, remitiéndose un ejemplar de la misma al órgano que celebró el contrato.

Ejecución de las obras y responsabilidad del contratista.

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el pliego de cláusulas administrativas particulares y al proyecto que sirve de base al contrato y conforme a las instrucciones que en interpretación técnica de éste diereen al contratista el Director facultativo de las obras, y en su caso, el responsable del contrato, en los ámbitos de su respectiva competencia.

Cuando las instrucciones fueren de carácter verbal, deberán ser ratificadas por escrito en el más breve plazo posible, para que sean vinculantes para las partes.

Durante el desarrollo de las obras y hasta que se cumpla el plazo de garantía el contratista es responsable de los defectos que en la construcción puedan advertirse.

Fuerza mayor.

En casos de fuerza mayor y siempre que no exista actuación imprudente por parte del contratista, éste tendrá derecho a una indemnización por los daños y perjuicios que se le hubieren producido.

Tendrán la consideración de casos de fuerza mayor los siguientes:

- Los incendios causados por la electricidad atmosférica.
- Los fenómenos naturales de efectos catastróficos, como maremotos, terremotos, erupciones volcánicas, movimientos del terreno, temporales marítimos, inundaciones u otros semejantes.
- Los destrozos ocasionados violentamente en tiempo de guerra, robos tumultuosos o alteraciones graves del orden público.

Certificaciones y abonos a cuenta.

A los efectos del pago, la Administración expedirá mensualmente, en los primeros diez días siguientes al mes al que correspondan, certificaciones que comprendan la obra ejecutada durante dicho período de tiempo, salvo prevención en contrario en el pliego de cláusulas administrativas particulares, cuyos abonos tienen el concepto de pagos a cuenta sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final y sin suponer en forma alguna, aprobación y recepción de las obras que comprenden.

El contratista tendrá también derecho a percibir abonos a cuenta sobre su importe por las operaciones preparatorias realizadas como instalaciones y acopio de materiales o equipos de maquinaria pesada adscritos a la obra, en las condiciones que se señalen en los respectivos pliegos de cláusulas administrativas particulares y conforme al régimen y los límites que con carácter general se determinen reglamentariamente, debiendo asegurar los referidos pagos mediante la prestación de garantía.

Obras a tanto alzado y obras con precio cerrado.

Cuando la naturaleza de la obra lo permita, se podrá establecer el sistema de retribución a tanto alzado, sin existencia de precios unitarios, de acuerdo con lo establecido en los apartados siguientes cuando el criterio de retribución se configure como de precio cerrado o en las circunstancias y condiciones que se determinen en las normas de desarrollo de esta Ley para el resto de los casos.

El sistema de retribución a tanto alzado podrá, en su caso, configurarse como de precio cerrado, con el efecto de que el precio ofertado por el adjudicatario se mantendrá invariable no siendo abonables las modificaciones del contrato que sean necesarias para corregir errores u omisiones padecidos en la redacción del proyecto conforme a lo establecido en las letras a) y b) del apartado 1 del artículo 107.

La contratación de obras a tanto alzado con precio cerrado requerirá que se cumplan las siguientes condiciones:

- Que así se prevea en el pliego de cláusulas administrativas particulares del contrato, pudiendo éste establecer que algunas unidades o partes de la obra se excluyan de este sistema y se abonen por precios unitarios.
- Las unidades de obra cuyo precio se vaya a abonar con arreglo a este sistema deberán estar previamente definidas en el proyecto y haberse replanteado antes de la licitación. El órgano de contratación deberá garantizar a los interesados el acceso al terreno donde se ubicarán las obras, a fin de que puedan realizar sobre el mismo las comprobaciones que consideren oportunas con suficiente antelación a la fecha límite de presentación de ofertas.
- Que el precio correspondiente a los elementos del contrato o unidades de obra contratados por el sistema de tanto alzado con precio cerrado sea abonado mensualmente, en la misma proporción que la obra ejecutada en el mes a que corresponda guarde con el total de la unidad o elemento de obra de que se trate.
- Cuando, de conformidad con lo establecido en el apartado 2 del artículo 147, se autorice a los licitadores la presentación de variantes o mejoras sobre determinados elementos o unidades de obra que de acuerdo con el pliego de cláusulas administrativas particulares del contrato deban ser ofertadas por el precio cerrado, las citadas variantes deberán ser ofertadas bajo dicha modalidad. En este caso, los licitadores vendrán obligados a presentar un proyecto básico cuyo contenido se determinará en el pliego de cláusulas administrativas particulares del contrato. El adjudicatario del contrato en el plazo que determine dicho pliego deberá aportar el proyecto de construcción de las variantes o mejoras ofertadas, para su preceptiva supervisión y aprobación. En ningún caso el precio o el plazo de la adjudicación sufrirá variación como consecuencia de la aprobación de este proyecto.

Modificación del contrato de obras.

Serán obligatorias para el contratista las modificaciones del contrato de obras que se acuerden de conformidad con lo establecido en el artículo 219 y en el título V del libro I.

En caso de que la modificación suponga supresión o reducción de unidades de obra, el contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna.

Cuando las modificaciones supongan la introducción de unidades de obra no previstas en el proyecto o cuyas características difieran de las fijadas en éste, los precios aplicables a las mismas serán fijados por la Administración, previa audiencia del contratista por plazo mínimo de tres días hábiles. Si éste no aceptase los precios fijados, el órgano de contratación podrá contratarlas con otro empresario en los mismos precios que hubiese fijado o ejecutarlas directamente. Cuando el Director facultativo de la obra considere necesaria una modificación del proyecto, recabará del órgano de contratación autorización para iniciar el correspondiente expediente, que se sustanciará con carácter de urgencia con las siguientes actuaciones:

- Redacción de la modificación del proyecto y aprobación técnica de la misma.
- Audiencia del contratista y del redactor del proyecto, por plazo mínimo de tres días.
- Aprobación del expediente por el órgano de contratación, así como de los gastos complementarios precisos.

No obstante, podrán introducirse variaciones sin necesidad de previa aprobación cuando éstas consistan en la alteración en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas en las mediciones del proyecto, siempre que no representen un incremento del gasto superior al 10 por ciento del precio primitivo del contrato.

Cuando la tramitación de un modificado exija la suspensión temporal parcial o total de la ejecución de las obras y ello ocasione graves perjuicios para el interés público, el Ministro, si se trata de la Administración General del Estado, sus Organismos autónomos, Entidades gestoras y Servicios comunes de la Seguridad Social y demás Entidades públicas estatales, podrá acordar que continúen provisionalmente las mismas tal y como esté previsto en la propuesta técnica que

elabore la dirección facultativa, siempre que el importe máximo previsto no supere el 10 por ciento del precio primitivo del contrato y exista crédito adecuado y suficiente para su financiación.

El expediente de modificado a tramitar al efecto exigirá exclusivamente la incorporación de las siguientes actuaciones:

- a) Propuesta técnica motivada efectuada por el director facultativo de la obra, donde figure el importe aproximado de la modificación así como la descripción básica de las obras a realizar.
- b) Audiencia del contratista.
- c) Conformidad del órgano de contratación.
- d) Certificado de existencia de crédito.

En el plazo de seis meses deberá estar aprobado técnicamente el proyecto, y en el de ocho meses el expediente del modificado.

Dentro del citado plazo de ocho meses se ejecutarán preferentemente, de las unidades de obra previstas, aquellas partes que no hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas. La autorización del Ministro para iniciar provisionalmente las obras implicará en el ámbito de la Administración General del Estado, sus Organismos autónomos y Entidades gestoras y Servicios comunes de la Seguridad Social la aprobación del gasto, sin perjuicio de los ajustes que deban efectuarse en el momento de la aprobación del expediente del gasto.

PRELACIÓN DE DOCUMENTOS.-

Los documentos tienen el siguiente orden de prelación: presupuestos, planos, pliego y memoria.

CTG200005.IGN.AIR. CondTéc. generales de sistemas de aire

Sistema de extracción forzada.

Materiales de los conductos para la extracción de aire.

Materiales.

Los conductos serán construidos en chapa de acero galvanizado con no menos de 1,8 gr/cm² de zinc. Los elementos de cuelgue, soporte o arriostamiento serán también galvanizados.

Codos.

Los codos tendrán un radio no inferior a una vez la anchura del conducto.

Todos los codos y otros accesorios en donde se cambie la dirección del aire y sea necesario, estarán provistos de alabes direccionales. Estos alabes serán de chapa galvanizada de galga gruesa, perfil aerodinámico y estarán montados en bastidores metálicos galvanizados de forma que sean silenciosos y están exentos de vibraciones.

Los alabes se instalarán según las normas adjuntas.

Derivaciones en conductos de sumidero de aire.

En las derivaciones del conducto principal se instalarán codos de 90 grados de acción creciente y de sección principal en la misma proporción de sus caudales.

Cuando se considera necesario los ramales serán provistos de aletas de mando manual para renovar el caudal.

Transiciones de conductos.

En los cambios de forma de los conductos el ángulo de transición no excederá de 30 grados.

Espesores de chapa de refuerzos.

Ver Normas números N-1.61.01., N-1.61.03.

Especificación general de montaje de conductos para renovación de aire.

Los conductos deberán ser estancos por lo cual sus juntas se harán con neopreno.

El montaje garantizará la no extensión de vibraciones y ruidos, y se efectuará de modo que la construcción resulte rígida sin deformaciones apreciables y con los conductos perfectamente limpios.

Apoysos y cuelgues.

Se efectuará según la Norma N-1.61.04.

Pruebas.

Los sistemas de conductos serán probados contra las fugas del aire someténdolos a una presión del 10% superior a la proyectada. Las fugas mixtas aceptadas serán del 2% del caudal del ventilador.

Todos los elementos necesarios para las pruebas, así como su realización serán por cuenta del instalador.

Materiales para los dispositivos de distribución de aire.

Rejillas de aspiración de aire.

Serán construidas en aluminio extraído con simple deflexión de aletas fijas y con regulación de caudal. Se suministrará con marco metálico.

Montaje de los dispositivos de renovación de aire.

Rejillas.

Serán colocadas como se indica en los planos y estéticamente con relación a la iluminación y decoración. Se montarán de forma que queden perfectamente exentas de trepidaciones o vibraciones de cualquier naturaleza. La junta entre la rejilla y el marco metálico o conducto deberá hacerse estanca a los escapes de aire sellándola. Las rejillas montadas sobre conducto visto irán acopladas a embocaduras de chapa galvanizada.

De nivel acústico en los espacios acondicionados con lecturas a espacio vacío admitiéndose valores de 3 dB sobre el nivel normal a 2,5 mts. del punto productor de ruido.

De caudales y velocidades en rejillas.

Todos los elementos necesarios para efectuar las pruebas, así como su realización, serán por cuenta del instalador.

Construcción de conductos circulares y rectangulares.

Circular:

ESPESOR CHAPA	MÁXIMA DIMENSIÓN	JUNTAS TRANSVERSALES			ENGATILLADO LONG. RECTO	
		JUNTA Nº	TAMAÑO	MÁXIMO ESPACIO	JUNTA Nº	TAMAÑO
0,6mm	400	2	40mm	0,70m	1	10mm
0,8mm	750	2	40mm	0,80m	1	10mm
1,0mm	1.150	2	50mm	0,80m	1	13mm
1,0mm	1.500	2	50mm	0,80m	1	13mm
1,2mm	> 1.500	6		0,90m	6	

Rectangular:

ESPESOR CHAPA	MÁXIMA DIMENSIÓN	JUNTAS TRANSVERSALES			ENGATILLADO RECTO		LONGITUDINAL CURVADO		RIGIDIZADORES
		JUNTA Nº	TAMAÑO	MÁXIMO ESPACIO	JUNTA Nº	TAMAÑO	JUNTA Nº	TAMAÑO	
0,6 mm	400 mm	4	25 mm	2,4 mts	1	10 mm	3	10 mm	
0,8 mm	750 mm	4	25mm	2,4mts con rigidizadores 1,2mts sin rigidizadores	1	10 mm	3	10 mm	25 x 25 x 4 en l a 1,20 mts desde junta



málaga.es diputación

CTG condiciones técnicas generales

Adaptación a normativa aplicable Campamento de turismo municipal "El Genal"

1,0 mm	1.150 mm	4	25 mm	2,4mts con rigidizadores 1,2mts sin rigidizadores	1	13 mm	3	10 mm	
1,0 mm	1.500 mm	5	12 mm	1,2 mts	1	13 mm	3	10 mm	40 x 40 x 6 en l a 0,60 mts desde junta
1,2 mm	> 1.500 mm	5	12 mm	1,2 mts	1	25 mm	3	10 mm	40 x 40 x 6 en l a 0,60 mts desde junta

03 CTP. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

	ING. CONDICIONES DE INGENIERÍA DE APLICACIÓN		
<input checked="" type="checkbox"/>	CTP200001	ING.EST. CondTéc. particulares de sistemas estructurales.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTP200002	ING.CNS. CondTéc. particulares de sistemas constructivos.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTP200003	ING.REV. CondTéc. particulares de sistemas de revestimiento.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTP200004	ING.HID. CondTéc. particulares de sistemas hidráulicos.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTP200005	ING.AIR. CondTéc. particulares de sistemas de aire.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTP200006	ING.GAS. CondTéc. particulares de sistemas de gas.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTP200007	ING.ELC. CondTéc. particulares de sistemas eléctricos.	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTP200008	ING.ILM. CondTéc. particulares de sistemas lumínicos.	
<input type="checkbox"/>	CTP200009	ING.TRM. CondTéc. particulares de sistemas térmicos.	
<input type="checkbox"/>	CTP200010	ING.VDT. CondTéc. particulares de sistemas de señal (voz y datos).	
<input checked="" type="checkbox"/>	CTP200011	ING.CON. CondTéc particulares de sistemas de señal (control).	
<input type="checkbox"/>	CTP200012	ING.MMD. CondTéc particulares de sistemas de señal (multimedia).	

Málaga, 10 JUL 2013

Alberto Jesús Muñoz Martínez
ARQUITECTO TÉCNICO
DNI: 24.889.853N

Málaga, 10 JUL 2013

Ángel Fernando Mata Martín
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
DNI: 33.395.247Y

página sin contenido

ING.CONDICIONES TÉCN. PARTICULARES

CTP200002.IGN.CNS.

CondTéc. particulares de sistemas constructivos.

Desarrollado en Proyecto de Ejecución.

CTP200003.IGN.REV.

CondTéc. particulares de sistemas de revestimiento.

Desarrollado en Proyecto de Ejecución.

CTP200004.IGN.HID.

CondTéc. particulares de sistemas hidráulicos.

Sistemas de agua contaminada (saneamiento)

Materiales y equipos

Características generales de los materiales:

- Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
- Impermeabilidad total a líquidos y gases
- Suficiente resistencia a las cargas externas.
- Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
- Lisura interior.
- Resistencia a la abrasión
- Resistencia a la corrosión
- Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Características de materiales para canalizaciones:

Las características de las tuberías serán las específicas a cada tipo empleado, en este caso específico en el que utilizarán tuberías de PVC, serán las especificadas en la norma UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1 1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.

Características de materiales en los puntos de captación

- Sifones: Serán lisos de material resistente a las aguas evacuadas, con un espesor mínimo de 3 mm.
- Calderetas: Serán de estanquidad, resistencia y con perfecto acoplamiento a los materiales de cubierta, terraza o patio.

Condiciones de los materiales de los accesorios:

- Cualquier elemento metálico ó no que sea necesario para la perfecta ejecución de estas instalaciones reunirá en cuanto a su material, las mismas condiciones exigidas para la canalización en que se inserte.
- Las bridas, presillas y demás elementos destinados a la fijación de bajantes serán de hierro metalizado ó galvanizado.
- Las bajantes de material plástico se intercalará, entre la abrazadera y la bajante, un manguito de plástico.
- Igualmente cumplirán estas prescripciones todos los herrajes que se utilicen en la ejecución, tales como tuercas y bridas de presión en las tapas de registro, etc.

Ejecución de la instalación

Recepción y ensayos

Medición y certificación

Sistemas de agua potable (agua fría sanitaria)

Materiales y equipos

Los materiales a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano cumplirán con los siguientes requisitos:

- Todos los materiales deberán cumplir lo especificado en la legislación vigente.
- No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.
- Serán resistentes a la corrosión interior
- Serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio
- No presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí.
- Deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40° C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato.
- Serán compatibles con el agua a transportar y contener 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.
- El envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos ó químicos de los materiales, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.
- Para el cumplimiento de las condiciones indicadas se utilizarán revestimientos y sistemas de protección adecuados.

Conducciones.

-No podrá 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.

-El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.

-Queda prohibida la instalación de tuberías de aluminio y aquellas cuya composición contenga plomo.

-Todos aquellos materiales empleados en la instalación cumplirán las condiciones anteriormente citadas.

Tuberías de acero.

Las tuberías serán de largo normal y estarán exentas de suciedad, oxidación, cascarilla, grasa o cualquier otra materia extraña, manteniéndolas limpias al ir realizando la obra.

La estructura del material deberá ser fibrosa, con carga de rotura a la tracción, superior a 38 Kg/mm² y alargamiento mínimo del 14%. En ensayos de curvado de tubo a 180° con un radio inferior a cuatro veces su diámetro, no se deben apreciar fisuras de ninguna clase.

Las designaciones y medidas de las tuberías, deberán ajustarse a las normas DIN correspondientes.

Las tuberías de acero soldado DIN 2440, clase galvanizada con extremos roscados en fábrica,

Tubería de cobre.

La tubería será de largo normal y estará exenta de suciedad, cascarilla, grasa, etc.

El material utilizado en la fabricación es cobre desoxidado al fósforo, sin arsénico, con un contenido residual de fósforo de 0,013 a 0,040% en el cobre duro. La carga de rotura a tracción es de 30 a 35 Kg/mm² y alargamiento del 3 a al 10%.

Las designaciones y medidas de las tuberías deberán ajustarse a la Norma UNE 37.141.76., y según Norma UNE EN 1 057:1996

Se empleará en las distribuciones horizontales de cada planta para los circuitos de agua fría y caliente.

Las uniones serán soldadas por capilaridad con aleación de estaño-plata 95/5.

Los codos serán de radio amplio. Se emplearán racores de unión entre la tubería y las llaves de corte.

Se usarán bridas aisladoras entre tuberías de hierro y cobre.

Tubería de polietileno.

-Tubos de polietileno, según Normas UNE EN 12201 :2003

Juntas y Accesorios.

Las uniones en tuberías de acero hasta DN 100 inclusive, se harán mediante bridas galvanizadas.

Las uniones entre tuberías de acero y cobre se harán mediante entronques normalizados.

Las bridas serán taladradas con asiento plano para los pernos y caras que hagan juego con otras bridas en válvulas o equipos. Las bridas para roscar serán de hierro fundido o acero forjado y para soldar serán de acero forjado exclusivamente. Las bridas galvanizadas para roscar serán de acero.

Los codos serán de radio amplio. Los racores de unión para tuberías de hierro forjado negro y galvanizado, serán de hierro maleable calidad 300 lb. Se usarán bridas de unión en lugar de racores para medidas superiores a 2 1/2".

Las empaquetaduras para juntas embridadas serán de cualquier compuesto de amianto comprimido de 1/6" de espesor. Las juntas serán planas para empleo con bridas de cara plana y de anillo para uso con bridas de cara realzada.

Válvulas y llaves.

-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 ó fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales ó plástico.

-Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90° como válvulas de tubería se sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

-Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

-Todas las válvulas serán nuevas y cada válvula llevará estampado con claridad el nombre del fabricante y las presiones de trabajo de diseño. Serán seleccionadas con una presión nominal de trabajo en el catálogo del fabricante no menor del 12% de la presión real de trabajo.

-Con carácter general, las válvulas serán roscadas en diámetro hasta 2 1/2" o inferiores. Serán embridadas o de montaje entre, bridas, en diámetros superiores.

-Los filtros de agua serán del tipo no obstruibles. Hasta 2 1/2" y menores, serán con conexiones para roscar. Mayores de 2 1/2" serán embridados. En ambos casos, con cuerpo de hierro y malla de acero inoxidable.

-Los purgadores de aire serán de boya, sarco o similar, debiendo permanecer totalmente cerrados mientras el sistema esté lleno y abriendo por acumulación de aire. Los purgadores manuales serán del tipo de espita.

Aislantes térmicos.

El aislante 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.

Aparatos sanitarios y griferías.

Todos los aparatos sanitarios y griferías proyectadas serán de primera calidad de acuerdo a la siguiente descripción:

Aparatos sanitarios		fabricante
Bañeras:	Chapa esmaltada blanca (color suave en baños principales). Los inodoros serán de tanque bajo y asiento y tapa de celulit.	ROCA o equivalente
Inodoros:		ROCA o equivalente
Lavabos:		ROCA o equivalente
Bidés:		ROCA o equivalente
Platos ducha:	Porcelana blanca marca	ROCA o equivalente
Fregaderos:	De acero inoxidable para encastrar, de dimensiones según planos.	ROCA o equivalente
Griferías:		
En baños principales:	Grupo mezclador baño-ducha para bañeras, monoblock con tapas y cadenilla para lavabos y juego de grifos para bidet con tapón y cadenilla.	ROCA o equivalente
En resto de	Los mismos tipos.	ROCA o

baños:		equivalente
En inodoros:	Llave angular de cierre de esfera.	ARCO o equivalente
En cocina:	Monoblock fregadero con caño giratorio y llaves de paso para lavadora y lavaplatos.	ROCA o equivalente

Ejecución de la instalación

Conducciones.

Se efectuará el montaje de tuberías de forma segura, con buen aspecto y evitando tensiones innecesarias, vibraciones y movimientos. Se comprobarán las interferencias con otras instalaciones, arquitectura y estructura, antes de proceder al montaje.

Se instalarán las tuberías de modo que, a ser posible, los diferentes tramos vayan paralelos o en ángulo recto con los elementos estructurales del edificio, a fin de proporcionar la máxima altura de paso, salvar las luces, etc. Las tuberías suspendidas, deberán montarse lo más cerca posible de la estructura superior. Toda la tubería y valvulería deberá instalarse separadamente de otros materiales y obras.

La disposición de la tubería y sus conexiones será tal que para cualquier condición de flujo, estará asegurada una circulación expedita, eliminando las bolsas de aire y obteniéndose un drenaje completo del sistema.

Toda tubería se cortará con exactitud en las dimensiones establecidas en obra, situándola en su sitio sin forzarla.

Los extremos de tubería abiertos se protegerán con tapones durante el tiempo de duración de la obra, asimismo se protegerán de forma adecuada durante la obra las roscas de tubería, válvulas y accesorios.

Se usarán racores o bridas de unión en cualquier lugar donde el uso de los mismos facilite el desmontaje de válvulas o equipos para reparaciones o alteraciones. En conexiones a equipos, las uniones se situarán entre llaves de cierre y el equipo. También se montarán racores o bridas de unión cada 12 m de tuberías como mínimo.

La tubería se cortará con herramientas cortadoras de tubos y se terrajará con terrajas afiladas y limpias. Todas las tuberías cortadas se escariarán para eliminar las rebabas y para conservar el diámetro total de las mismas. En las tuberías para soldar, se limarán en chafán los extremos para facilitar y dar robustez al cordón de soldadura.

La disposición de la tubería será tal que permita una pendiente mínima del 3% en los desagües de los aparatos.

Juntas y Accesorios.

Las juntas roscadas de tuberías y accesorios para hierro negro y galvanizado se efectuarán de acuerdo con la norma DIN correspondiente. La longitud de la rosca será tal, que el número de hilos de rosca asegure una perfecta unión metal-metal al apretar la rosca.

Las uniones se apretarán firmemente, no debiendo quedar más de dos hilos de rosca y realizándolas de forma tal que no se someten a tensiones o torsiones innecesarias de tubos o accesorios. Las roscas macho se impregnarán con un compuesto impermeable para juntas, con el fin de conseguir un sellado perfecto. Se enrollarán hilos de esparto en el sentido de la rosca al descubierta con pintura de minio. Los filetes de rosca estarán limpiamente tallados, escariándose todas las roscas antes de su instalación.

Los acoplamientos embridados para tuberías negras o galvanizadas, estarán perfectamente enfrentados, empaquetado y serán estancos. Se montará una junta flexible de goma amianto.

Las juntas soldadas de tuberías y accesorios para acero negro, se ejecutarán por proceso de fusión, realizadas por

soldadores expertos, limpiando los residuos con cepillos metálicos y no con ruedas abrasivas, después de efectuadas las soldaduras. Las derivaciones soldadas en tubos negros, se realizarán por medio de tes para soldar, boquillas o adaptadores, sin rebabas ni brusquedades internas, utilizado preferentemente accesorios estándar para soldar a tope.

Las reducciones en los diámetros de tubos, serán hechas con reductores excéntricos. No se permitirá el uso de casquillos reductores para reducir el diámetro de los tubos, codos y los fabricados en ingletes soldados ni reductores fabricados con tubos soldados.

Las conexiones de las tuberías al equipo se efectuarán en la forma que indique el fabricante de éste.

En ningún caso se permitirá la soldadura de tubería galvanizada y repaso posterior de pintura. Cuando se precisen soldaduras, se empleará acero y accesorios clase negra, galvanizándose posteriormente por inmersión en caliente.

Soportes.

Las suspensiones, soportes, etc., deberán soportar las tuberías llenas de agua con un factor de sobrecarga de 5 veces el peso máximo. Se instalarán de modo que soporten las tuberías sin pandeos o movimientos innecesarios y sin interferir en otras instalaciones.

Los soportes para tendidos verticales estarán a nivel de cada piso, al menos y a intervalos no superiores a 3 m. El soporte se efectuará preferentemente en los puntos fijos y partes centrales dejando libres las zonas de posible movimiento.

Se aplicará la tabla siguiente para tendido de tuberías horizontales en cuanto a espaciados de soportes y diámetros mínimos de varillas de acero suspensoras.

ESPACIO: HASTA 15 MM DN 1,5 M.
DE 20 A 25 MM DN 2,0 M.
DE 32 A 50 MM DN 3,0 M.
DE 65 A 200 MM DN 4,0 M.

VARILLA: HASTA 50 MM DN 10 MM
PARA 80 MM DN 13 MM.
DE 150 A 200 MM DN 19 MM.

Los tendidos verticales de tuberías irán soportados por abrazaderas o collarines de acero forjado.

Los soportes para tuberías horizontales, serán como sigue: Para tubería única serán tipo de anillo partido, eslabón ajustable, con anillo por fuera del aislamiento y varillas roscadas. Cuando dos o más tuberías tengan recorridos paralelos y estén situadas a la misma altura, podrán tener un soporte común suficientemente rígido seleccionando las varillas de suspensión para los pesos adicionales y aplicando así un soporte tipo trapecio. Se permite también el uso de soportes de abrazadera. Los extremos de las varillas suspensoras, se roscarán 50 mm como mínimo para permitir la regulación en altura de las tuberías.

Los suspensores de resorte se usarán en la sala de máquinas o donde sea necesario para no transmitir vibraciones al edificio.

Las varillas tensoras serán fijadas rígidamente a encastres recibidos en los techos. Los encastres en el hormigón serán del tipo de pernos de expansión, compuestos por tacos de expansión, roscado por el interior y perno de compresión. La sujeción de suspensores o soportes se hará en la estructura metálica, mampostería u hormigón y nunca en hormigón pretensado, conductos metálicos, tabiques, falsos techos y otras tuberías, salvo excepciones autorizadas.

La instalación de soportes se hará de forma tal que no se impida la dilatación o contracción de las tuberías, o se interfiera en otras instalaciones, quedando las tuberías sólidas y seguramente sujetas, evitando tensiones excesivas, vibraciones y movimientos.

Cuando los soportes se coloquen en tramos de tuberías aisladas, deberán quedar fuera del aislamiento, protegiéndose éste con chapa de acero galvanizado de 2,5 mm de espesor. Esta chapa cubrirá al menos media circunferencia de tubo aislado y en una longitud de unos 50 cm como mínimo.

Los anclajes de tubería consistirán en collarines de acero con orejetas y pernos para su amordazado y para la fijación de las riostras de anclaje. No se fijará ninguna riostra en lugares donde su instalación signifique un detrimento para la construcción del edificio.

Antes de su instalación se presentarán para su aprobación por la Dirección de Obra los detalles de soportes y anclajes.

Cuando se instalen válvulas en tramos verticales de tuberías de aspiración de las bombas, se dispondrá un soporte adecuado en el codo de conexión a la boca de toma de la bomba. En ningún caso se emplearán las conexiones a la bomba u otro equipo como sustención de cualquier tramo de tubo, accesorios o válvulas.

No se aceptarán los suspensores de madera, flete, pletina, barra taladrada o alambre.

Manguitos.

Se instalarán manguitos pasamuros para todas las tuberías que deban pasar a través de tabiques, muros, techos y pisos de mampostería u hormigón. Los manguitos serán de tubería galvanizada de peso normal o construidos con chapa de acero galvanizado de 1 mm o mayor. Estos manguitos tendrán un diámetro suficientemente amplio para permitir el paso de la tubería aislada sin dificultad. Los espacios libres entre tuberías y manguitos se rellenarán con empaquetadora de amianto. La longitud del manguito será suficiente para salvar perfectamente los elementos de obra civil que atraviese.

Se instalarán escudos de acero prensado o latón, cromados que sirvan de cerramiento en todos los pasos de tuberías a través de suelos, techos, zonas acabadas y habitaciones.

El paso de una tubería por cualquier elemento constructivo, requiere la colocación de manguito pasamuros y escudete, salvo indicación en contra.

Válvulas y llaves.

Todas las válvulas y accesorios irán situados de forma que sean fácilmente accesibles para su reparación y recambio. En el lado de descarga de todas las válvulas y en las conexiones definitivas a equipos se instalarán racores de unión.

Se instalarán válvulas de compuerta o cierre en todas las líneas de alimentación a equipos con el fin de no interrumpir el funcionamiento de la instalación al tener que efectuar el servicio y mantenimiento individual de los mismos. Estas válvulas aislarán totalmente cada equipo.

Dilataciones.

Las tuberías se instalarán con dilataciones o juntas de expansión de forma que se eliminen tensiones, vibraciones o movimientos innecesarios al dilatarse o contraerse, situando guías y anclajes donde sean necesarios. Se usarán tiras de dilatación debidamente dimensionadas en aquellos puntos donde el trazado de la tubería, arquitectura, estructura y otras instalaciones lo permitan, contando con la autorización de la Dirección de Obra. Los cambios de dirección en el trazado ayudarán a absorber las dilataciones y contracciones que se produzcan.

Vibraciones.

No se tolerará la transmisión a la estructura del edificio de cualquier vibración. En las tuberías de acometida a aquellos aparatos sometidos a vibraciones, como son grupos frigoríficos, bombas de agua, etc., se montarán juntas antivibrantes, con el fin de impedir la transmisión de las vibraciones a los demás elementos de la instalación.

Drenajes y desaires.

Con el fin de facilitar el vaciado y principalmente el adecuado desaire del sistema, todas las tuberías horizontales de agua caliente o fría irán inclinadas en sentido ascendente en la dirección del flujo con una pendiente no inferior al 2 por mil. Para evitar la formación de bolsas de aire, se instalarán reducciones excéntricas en las uniones en que se efectúe un cambio de diámetro, manteniendo así la línea superior del trazado de la tubería.

Todas las tuberías de drenaje, deberán tener una pendiente descendente en la dirección del flujo de 15 mm por metro lineal y en ningún caso esta pendiente será inferior a 5 mm por metro. Se efectuarán sifones en todas las líneas de desagües y drenajes.

Las líneas principales de retorno desaguarán en los puntos más bajos y dispondrán de válvulas de drenaje para el vaciado del sistema. Donde se realice una desviación provocada por una interferencia y se produzca una bolsa de agua en la línea, se instalarán una te taponada.

Se instalarán eliminadores o purgadores de aire en los puntos más altos del sistema. En los más bajos de las columnas o sifones, se instalarán tapones de limpieza. Todas las bocas de salida de válvulas de seguridad, escape, desagües de tanque, etc., se conducirán a desagües apropiados. Se conducirán las líneas de purga de los purgadores automáticos a los sumideros más próximos, sobre todo cuando se instalen cerca de techos terminados a adyacentes a equipos o estructuras sujetas a deterioros por agua. Asimismo se conducirán a los sumideros más próximos todas las líneas de desagües de bandejas de agua condensada, de baterías deshumidificadores, como de válvulas, accesorios, equipos, etc., desprovistos de aislamiento.

Se instalarán válvulas de cierre en los purgadores automáticos para permitir el mantenimiento de los mismos sin interrumpir el funcionamiento de la instalación.

Los purgadores de aire se instalarán en los puntos altos del sistema, así como en las baterías de tubo y aletas, radiadores y columnas.

Protección anticorrosiva.

Todas las tuberías, soportes y accesorios no protegidos contra la corrosión, serán debidamente pintados con dos capas de pintura antioxidante (minio y aceite). Esta protección se dará incluso en aquellas tuberías que vayan a ser aisladas posteriormente, efectuándose inmediatamente el realizado del montaje.

En tuberías vistas se dará además una capa de esmalte blanco y en tuberías expuestas a la intemperie se utilizarán tres capas de pintura para intemperie.

Incompatibilidades entre los materiales y el agua.

Se evitará siempre la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre.

Para los tubos de cobre las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento, estará de acuerdo con lo indicado en la tabla 6.2, apart. 6.3.1.

Incompatibilidades entre materiales.

Medidas de protección:

Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico.

Las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Recepción y ensayos

Pruebas.

-Parcialmente por zonas o circuitos antes de realizar las conexiones finales a los equipos o instalar los aislamientos. Una vez terminada la instalación de tuberías, será sometida en su conjunto a una prueba final.

-Las pruebas se realizarán en presencia de representantes autorizados por la Dirección de la Obra.

-Se efectuarán pruebas parciales durante la instalación de todas las tuberías que deban ocultar paredes, falsos techos, etc., y que no se cubrirán hasta que estas pruebas den resultados satisfactorios.

-Las tuberías y accesorios se probarán a una presión doble de la de trabajo, sin ser inferior en ningún caso a 10 Kg/cm² y sin que se produzcan fugas durante las pruebas. Se empleará agua como fluido de prueba.

-Tanto en las pruebas parciales como en las finales, deberá desconectarse todo el equipo que por indicación de su fabricante no soporte la presión de prueba. En ambos casos, las lecturas del manómetro al principio y al fin de las prueba no tendrán diferencias mayores del 5%, siendo el período de prueba de dos horas.

Recepción de la instalación.

Una vez finalizado el montaje, el instalador dejará completamente limpios todos los equipos y materiales, así como los lugares de trabajo que haya ocupado en la obra retirando todos aquellos materiales, recortes, desperdicios, etc., relacionados con su trabajo y sobrantes o desechados en el montaje.

Pruebas parciales:

Durante el montaje se realizarán pruebas parciales por zonas o circuitos de todos los elementos que deban quedar ocultos, y no se cubrirán hasta que estas pruebas parciales den resultados satisfactorios, a juicio de la Dirección de Obra, igualmente se harán pruebas parciales de todos aquellos elementos que indiquen la Dirección de Obra.

Pruebas finales:

Terminada la instalación, será sometida en un conjunto a todas las pruebas que sean necesarias para comprobar su puesta a punto, verificando rigurosamente la instalación eléctrica y la regulación de controles, comprobándose especialmente potencias, rendimientos y consumos de equipos, presiones.

Recepción provisional:

Una vez realizadas las pruebas mencionadas anteriormente con resultados satisfactorios para la Dirección de Obra y considerando ésta a su juicio la instalación está en perfectas condiciones de funcionamiento, se procederá a la recepción provisional, debiendo además estar la instalación debidamente acabada de pintura, limpieza, remates, etc.

Medición y certificación

Las obras ejecutadas se medirán por su longitud, o simplemente por el número de unidades, de acuerdo con la definición de unidades de obra y se certificarán a los precios señalados en los presupuestos parciales y precios unitarios de concurso.

En los precios se consideran incluidos:

- Los materiales con todos sus accesorios, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- En su caso, los gastos de personal, combustible, energía, amortización, conservación, etc., de la maquinaria que se prevea utilizar en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes y talleres, los de personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra; los causados por los medios y obras auxiliares, los ensayos de los materiales y los detalles imprevistos, que al ejecutar las obras deben ser utilizados o realizados. Todos los

gastos, se cifran en un porcentaje fijo de la suma de los a, b y c.

La medición y certificación al Contratista de obras ejecutadas, deben referirse a unidades totalmente terminadas, a juicio exclusivo de la Dirección Facultativa. Solamente en casos excepcionales, se incluirán obras completas.

La medición de las unidades de obra ejecutadas se llevará a cabo conjuntamente por el Técnico de la Dirección Facultativa y el Contratista, siendo de cuenta de este último todos los gastos de materiales y personal de que originen.

Certificación de la conservación.

Cuando no se prevea en el presupuesto cantidad alguna para la conservación y reparación de las obras que constituyen un artículo del mismo, se supondrá que su importe está incluido en el precio de las unidades de obra correspondiente.

Certificación de los medios y obras auxiliares, de los ensayos y de los detalles imprevistos.

No serán de abono independiente:

-Los gastos ocasionados por la realización de los ensayos que la Dirección de Obra juzgue necesarios para comprobar que los materiales cumplen las condiciones exigidas. No obstante, estos gastos deberán ser pagados por el Contratista.

CTP200005.IGN.AIR. CondTéc. particulares de sistemas de aire.

Sistemas de ventilación

Materiales y equipos

Ejecución de la instalación

Recepción y ensayos

Medición y certificación

Sistemas de extracción

Materiales y equipos

Ejecución de la instalación

Recepción y ensayos

Medición y certificación

Sistemas de sobrepresión

Materiales y equipos

Ejecución de la instalación

Recepción y ensayos

Medición y certificación

CTP200006.IGN.GAS. CondTéc. particulares de sistemas de gas.

Agentes extintores

Materiales y equipos

El cuerpo de los extintores de incendios debe estar calculado y satisfacer los requisitos, según se establece en ITC-AP-5, del Reglamento de Aparatos a Presión y la Norma UNE 23.110-3.

El dispositivo de apertura y cierre de salida del agente extintor debe ser de accionamiento rápido, no admitiéndose válvulas de volante y con recuperación automática.

El extintor debe estar provisto de una placa de características soldada, remachada, firmemente adherida al cuerpo del extintor, de modo que garantice su inamovilidad, esta placa será de latón, acero inoxidable o aluminio.

La placa de características debe indicar, la presión de diseño, el número de registro de aprobación del tipo de aparato y la fecha de la primera prueba de presión y debe contener espacios para las tres fechas de los sucesivos retimbrados autorizados.

El extintor debe estar provisto de una etiqueta en la que debe figurar:

El nombre / razón social del fabricante del extintor que tiene aprobado el tipo de extintor.

El agente extintor contenido y su cantidad.

La eficacia del extintor para las distintas clases de fuegos.

Tipos de fuegos o circunstancias en que no debe utilizarse el extintor.

Temperatura máxima y mínima de servicio.

Instrucciones de empleo.

Ejecución de la instalación

Los extintores deben emplazarse próximos a los puntos donde se considere que existe una mayor probabilidad de originarse un incendio.

Deben situarse, en todo caso, próximos a las salidas del sector de incendios que protegen y en los recorridos de evacuación.

El emplazamiento debe ser bien visible y si esto no es posible, por las condiciones del local, debe señalizarse su situación de acuerdo con la Norma UNE 23.033.

Los extintores portátiles manuales se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede a 1,70 m. del suelo como máximo.

Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos en hornacinas, fanales, etc., de fácil y rápida apertura.

Recepción y ensayos

Se comprobará que el equipo y los materiales satisfacen, con carácter general las características establecidas en este Pliego de Condiciones.

Que cada modelo de extintor de que se dote a la instalación ha sido aprobado por el Ministerio de Industria y Energía y se acompaña una fotocopia de la correspondiente aprobación de tipo y número de registro tipo

Que cada modelo de extintor de que se dote a la instalación ha sido evaluado para determinar su eficacia extintora y se acompañará una fotocopia del Certificado o Protocolo de ensayos correspondientes, emitido por Laboratorio reconocido oficialmente por el Ministerio de Industria y Energía

El equipo o materiales que no satisfagan las características establecidas en este capítulo y los extintores que no cumplan los requisitos citados en los anteriores párrafos 02 y 03 de este artículo serán rechazados.

Se comprobará que el diseño de la instalación satisface, con carácter general, las condiciones establecidas en este Pliego de Condiciones y además las siguientes.

Que los extintores estén próximos a las salidas del sector de incendio y en los recorridos de evacuación.

Que son visibles o, en caso contrario, que están adecuadamente señalizados, según Norma UNE 23.033-1.

Si la instalación no satisface las condiciones, con carácter general, establecidas en este Pliego de Condiciones, ello constituirá motivo de rechazo de la instalación, hasta que se realicen las modificaciones necesarias para que dichos requisitos sean satisfechos.

Medición y certificación

Extintor

La medición corresponderá al número de unidades empleadas de iguales características (contenido, eficacia, capacidad, etc.)

Se certificará por unidad colocada, incluso montaje sobre soporte.

Hornacina para alojamiento del extintor

La medición corresponderá al número de unidades empleadas de iguales características. Se certificará por unidad colocada, incluso montaje soportes, etc.,

Señalización

La medición corresponderá al número de unidades empleadas. Se certificará por unidad colocada, incluido montaje.

CTP200007.IGN.ELC. CondTéc. particulares de sistemas eléctricos.

IIIG. Instalación interior general (tubos)

Materiales y equipos

En ésta unidad de obra quedan incluidos:

Los tubos de PVC, incluyendo accesorios, empalmes, pequeño material de instalación.

Cualquier trabajo, maquinaria, material o elementos auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de ésta unidad de obra.

Las líneas se canalizarán en conductos de cloruro de polivinilo (P.V.C) el recorrido de hará desde el cuadro principal de distribución hasta los receptores a través de los trazados y huecos previstos para tal fin.

Se instalará una caja de derivación y tiro, al menos, entre cada tramo con dos (2) cambios de dirección del recorrido o bien cada veinticinco (15) metros.

El diámetro de los conductos y el dimensionado equivalente de las bandejas deberá cumplir con lo indicado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Tubo de PVC flexible normal.

Tabla. Características de tubo PVC flexible normal.

Material	Cloruro de Polivinilo (PVC)
Montaje	Empotrado en paredes
Rigidez eléctrica	14 Kilovoltios por milímetro (KV/MM)
Grado de protección mecánica	3
Varios	Estanco, Estable hasta 60°C, No propagador de llama.
Normas	UNE 20.324 DIN 49.018

Tubo de PVC flexible reforzado.

Tabla. Características de tubo PVC flexible reforzado.

Material	Cloruro de polivinilo (PVC), dos capas, la interior rígida y corrugada y la exterior flexible.
Montaje	Empotrado
Rigidez eléctrica	14 Kilovoltios por milímetro (KV/MM)
Grado de protección mecánica	7
Varios	Estanco, Estable hasta 60°C, no propagador de la llama.
Normas	UNE 20.324, DIN 49.018
Accesorios	Curvas, manguitos, etc. con las mismas características técnicas que el tubo.

Ejecución de la instalación

La fijación de soportes, perfiles, etc. se efectuará según los casos:

En hormigón con dos anclajes como mínimo HILTI ó similar tipo M-10.

En fachadas de ladrillo ó similar con dos tacos como mínimo de plástico.

En estructuras metálicas con cordón de soldadura.

Si el diámetro del tubo previsto no corresponde con el de la entrada de la caja de bornas, se colocarán manguitos de reducción o ampliación. Se pondrán terminales de presión en los cables de sección igual o superior a 6 mm.

La conexión del cable al regletero del cuadro se efectuará con un bucle, para dejar una reserva de cable.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura estarán de acuerdo con la reglamentación.

Los tubos empotrados se instalarán antes de terminados los trabajos de construcción y de enfoscado de paredes y techos.

Recepción y ensayos

La recepción de los materiales y/o equipos de éste epígrafe, se hará comprobando que cumplen las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o, en su defecto, las normas UNE indicadas en la NTE-IEB/1974, "Instalaciones de Electricidad: baja tensión" y en la NTE-IER/1984: instalaciones de electricidad: red exterior.

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen industrial que acredite al cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El tipo de ensayos a realizar así como el número de los mismos y las condiciones de no aceptación automática, serán los fijados en la NTE-IEB/1974, "Instalaciones de electricidad: baja tensión" y en la NTE-IER/1984: "Instalaciones de electricidad: red exterior".

Medición y certificación

IIIG. Instalación interior general (cableado)

Materiales y equipos

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los diferentes tipos de cables, cualquiera que sea su sección y tipo, incluyendo elementos accesorios de empalme y conexión.

- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de ésta unidad de obra.

La instalación eléctrica de alumbrado estará constituida por derivaciones parciales, hasta las luminarias correspondientes.

Los cables eléctricos previstos para las instalaciones de alumbrado serán de cobre recocido de clase 2, según Norma UNE 21022, aislados con una capa de policloruro de vinilo (P.V.C) y cubierta del mismo material.

Los cables estarán diseñados para una tensión nominal de 0,6/1 kV y 450/750 V. Deberán cumplir con las características eléctricas y mecánicas, para este tipo de cable indicadas en la Norma UNE 2113.

Los cables deberán ser ensayados en fábrica a tensión a frecuencia industrial, rigidez y medida de la resistencia ohmica de los conductores.

Cable RV 0,6/1 kV

Tabla. Características del cable RV 0,6/1kV.

Designación	RV
Tensión de aislamiento	0,6/1 KV
Tipo de aislamiento	XLPE, Polietileno Reticulado
Tipo de cubierta	PVC, Policloruro de vinilo
Formación del cable	Multipolar o Unipolar.
Sección del conductor	Según planos.
Formación del conductor	Cobre recocido (clase 1 hasta 4 mm ² y clase 2 para secciones mayores)
Normas	UNE 21.123, UNE 21.022
Temperatura máxima en servicio permanente	70°C
Temperatura máxima en cortocircuito	160°C

Cable V 750V

Tabla. Características del cable V 750V.

Designación	V-750
Tensión de aislamiento	750V
Tipo de aislamiento	PVC, Policloruro de vinilo
Tipo de cubierta	
Formación del cable	Unipolar.
Sección del conductor	Según planos.
Formación del conductor	Hilo único de cobre recocido.
Normas	UNE 21.031, UNE 21.022.
Temperatura máxima en servicio permanente	70°C
Temperatura máxima en cortocircuito	160°C

Ejecución de la instalación

Todos los cables se enviarán a obra en bobinas normalizadas y debidamente protegidas con duelas.

Los cables serán suministrados siempre que sea posible, en longitudes de utilización con el fin de evitar empalmes innecesarios.

Todos los cables estarán protegidos debidamente contra sobreintensidades. Si se realizasen reducciones de sección. Se procederá siempre a la protección de la mínima sección mediante el adecuado dispositivo de protección.

Los aislamientos de la instalación deberán ser reglamentados en función de la tensión del sistema.

Los cables para cada uno de los distintos sistemas de alimentación, estarán convenientemente identificados y separados en el trazado, de manera que sean fácilmente localizables.

Los cables se instalarán en los conductos utilizando guías adecuadas y no sometiendo los cables a rozaduras que puedan perjudicar el aislamiento y cubierta de los mismos.

Recepción y ensayos

La recepción de los materiales de éste epígrafe, se hará comprobando que cumplen las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, MIE-RAT, y en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o, en su defecto, las normas UNE indicadas en la NTE-IEB/1974, "Instalaciones de Electricidad: baja tensión", y en la NTE-IER/1984: "Instalaciones de Electricidad: red exterior".

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite en cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El tipo de ensayos a realizar así como el número de los mismos y las condiciones de no aceptación automática, serán los fijados en la NTE-IEB/1974, "Instalaciones de Electricidad: baja tensión", y en la NTE-IER/1984: "Instalaciones de Electricidad: red exterior".

Medición y certificación

IIG. Instalación interior general (material diverso)

Materiales y equipos

En ésta unidad de obra quedan incluidos:

- Los interruptores de alumbrado, las bases de enchufe, si existiesen, puntos de luz y los circuitos de alimentación.
- Las cajas de registro y derivación.
- Los prensaestopas.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de ésta unidad de obra.

Cajas de registro de empotrar

Tabla. Características de las cajas de registro empotrables.

Material	Cloruro de polivinilo (PVC)
Rigidez dieléctrica	14 KV por mm. (14 KV/MM)
Espesor	2 mm empotrado.
Montaje	Empotrado.
Tapa	De cloruro de polivinilo (PVC) con tornillos. Color blanco.
Complementos	Regleta de polietileno con tornillos imperdibles. Capuchones de material irrompible con aislamiento de 440 V.
Normas	UNE 53.030, UNE 20.378, UNE 20.353.
Grado de protección	de IP 54.

Cajas de derivación de policarbonato.

Tabla. Características de las cajas de derivación de policarbonato.

Material	Policarbonato, autoextinguible, doble aislamiento.
Rigidez dieléctrica	
Espesor	
Montaje	Superficial.
Tapa	Policarbonato con tornillos.
Complementos	Bornas de latón con base de poliamida y capuchón de polipropileno.
Normas	UNE 20.324
Grado de protección	de IP 555.
Varios	Conos ajustables de PVC. Doble aislamiento.

Prensaestopas

Para todas aquellas conexiones de cables de B.T. no instalados en tubos y no especificadas en los apartados anteriores de éste documento, éstas se realizarán con prensaestopas metálicos de doble cierre para cables armados y de simple cierre para cables sin armar. Grado de protección IP55. El tipo de rosca será preferentemente Pg.

Ejecución de la instalación

Los interruptores se colocarán en el lugar indicado en los planos, a una altura de 1,10 m sobre el nivel del suelo. Las bases de enchufe se instalarán a 0,30 m sobre el nivel del suelo, salvo que en planos se indique otra cosa.

Cualquier cambio de situación de éstos elementos deberá ser aprobada por la Dirección Facultativa.

Las placas de conexión se instalarán en el interior de cajas de policarbonato estancas. Sobre la placa se fijarán los

elementos tales como cremas y base portafusibles en vía de perfil DIN.

La entrada de tubos se realizará con racores adecuados, placas de adaptación o roscados directamente, garantizando el grado de protección del equipo de elemento al cual se conectan.

La entrada de conductores se realizará mediante prensaestopas adecuado al tipo de cable, garantizando el grado de protección del equipo o elemento al cual se conecta.

Las conexiones de los cables se realizarán mediante bornas de capacidad adecuada a las secciones de los cables a instala. Cuando haya varios circuitos distintos a conectar, se instalarán varias cajas de derivación y conexión.

Recepción y ensayos

La recepción de los materiales y/o equipos de éste epígrafe, se hará comprobando que cumplen las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o en su defecto, las normas UNE indicadas en el NTE-IEB/1974: "Instalaciones de electricidad: baja tensión".

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El tipo de ensayos a realizar así como el número de los mismos y las condiciones de no aceptación automática, serán los fijados en la NTE-IEB/1974: "Instalación de electricidad: baja tensión".

Medición y certificación

CTP200008.IGN.ILM. CondTéc. particulares de sistemas lumínicos.

ISG. Iluminación de seguridad/reemplazamiento Materiales y equipos

Ejecución de la instalación

Recepción y ensayos

Medición y certificación

IIN. Iluminación interior

Materiales y equipos

En ésta unidad de obra quedan incluidos:

Las luminarias, incluyendo las lámparas, equipos de encendido y elementos de anclaje.

Cualquier trabajo, maquinaria o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de ésta unidad de obra.

Las luminarias deberán estar provistos de equipo de encendido, lámpara, accesorios, cableado, etc. Todos estos elementos estarán provistos para tensión más o menos diez (+ 10) nominal de doscientos veinte (220) voltios más o menos diez (+ 10) por ciento, frecuencia de cincuenta (50) hercios y distribución con fase más neutro y conductor de protección.

Todos los circuitos deberán estar dimensionados para una caída de tensión máxima del tres (3) por ciento de la tensión nominal.

Los equipos y componentes que han de emplearse deberán ser elegidos entre aquellos que garanticen ser productos de un diseño y fabricación óptimos para un manejo y servicios seguros, así como de fácil montaje, verificación y mantenimiento.

Todos los tipos de armaduras o aparatos estarán diseñados para realizar su función en las condiciones ambientales de la zona donde sean instaladas, sin variación de sus características físicas o química. Se tendrá en cuenta, que como mínimo deberán soportar una temperatura ambiente de sesenta (60) grados centígrados.

Todos los equipos de encendido de las lámparas de V.H serán apropiados para la lámpara correspondiente y tendrán un factor de potencia corregido superior a cero con nueve (0,9).

Los equipos de encendido tendrán dispositivos para nivel reducido de alumbrado (ahorro de energía).

Se tendrá en cuenta en el diseño de los aparatos que el diámetro de la entrada de cables, sea apropiada al tubo necesario para los cables de alimentación, más el de tierra, contando con que éstos serán de las mismas características que las indicadas anteriormente pero de sección mínima seis (6) milímetros cuadrados.

El tipo de ensayos a realizar así como el número de los mismos y las condiciones de no aceptación automática, serán los fijados en la normas tecnológicas citada anteriormente.

Además, la Dirección Facultativa podrá someter a las pruebas que considera oportunas cualquier elemento o parte de la luminaria, para lo que el Constructor deberá poner a su disposición el personal que sea necesario. Igualmente, podrá exigir pruebas emitidas por Laboratorios competentes donde se indiquen las características de los ensayos.

Entre los datos facilitados por el Constructor a la Dirección facultativa, se incluirán las características fotométricas obtenidas en un laboratorio oficial y la pureza del aluminio utilizado en la fabricación de los reflectores, si son de ese material.

Las lámparas deberán someterse a los siguientes ensayos y medidas:

- Medida del consumo de la lámpara.
- Medida de flujo luminoso inicial.
- Ensayo de duración para determinar la vida media.
- Ensayo de depreciación, midiendo el flujo luminoso emitido al final de la vida útil indicada por el fabricante.

Para realizar los ensayos y medidas se tomarán, como mínimo, 10 lámparas, considerando como resultado de los mismos el promedio de los distintos valores obtenidos.

Con objeto de que no sea necesario ensayar las características eléctricas de funcionamiento del equipo de encendido, el Constructor entregará a la Dirección Facultativa los ensayos de aprobación y homologación de los equipos suministrados y firmados por el fabricante. Se incluirá en éstos documentos los elementos del equipo con reactancias, condensadores, relés de conmutación y cualquier otro material. En caso de no cumplirse éste requisito, la Dirección Facultativa podrá pedir al Constructor que, por su cuenta, realice al equipo de encendido cuantas pruebas se consideren necesarias.

Las luminarias interiores deberán tener un acabado por aplicación de pintura. color blanco o de acuerdo con el color del techo.

Las luminarias y proyectores, tanto para el alumbrado de exteriores, como para el alumbrado interior deberán estar provisto de equipo de encendido, lámpara o tubos fluorescentes, accesorios, cableado, etc. Todos estos

elementos estarán previstos para tensión más o menos diez (+, - 10) nominal de doscientos veinte (220) voltios más o menos diez (+, - 10) por ciento, frecuencia de cincuenta (50) hercios y distribución con fases más neutro y conducto de protección.

Los equipos y componentes que han de emplearse deberán ser elegidos entre aquellos que garanticen ser productos de un diseño y fabricación óptimos para un manejo y servicios seguros, así como de fácil montaje, verificación y mantenimiento.

Las luminarias con lámparas de descarga, deberán estar diseñadas para ser soportadas en planos verticales, inclinados y horizontales.

En cuanto a las luminarias con tubos fluorescentes su montaje siempre se realizará en plano horizontal.

Todos los tipos de armaduras o aparatos estarán diseñados para realizar su función en las condiciones ambientales del recinto o zona donde sean instaladas, sin variación de sus características físicas o químicas. Se tendrá en cuenta, que como mínimo no deberá soportar una temperatura ambiente de sesenta (60) grados centígrados.

Todos los equipos de arranque de los tubos fluorescentes, que no sean los balastos electrónicos, estarán equipados con cebador electrónico, los equipos estarán diseñados para la potencia del tubo fluorescente correspondiente y alto factor de potencia, de cero con noventa y cinco (0.95) mínimo.

Todos los equipos de encendido de las lámpara de halógenos metálicos serán apropiados para la lámpara correspondiente y tendrán un factor de potencia corregido superior a cero con nueve (0.9).

Se tendrá en cuenta en el diseño de los aparatos que el diámetro de la entrada de cables, sea apropiada al tubo necesario para los cables de alimentación, más el de tierra, contando con que éstos serán de las mismas características que las indicadas anteriormente pero de sección mínima dos con cinco (2.5) milímetros cuadrados.

Los equipos de emergencia y señalización deberán estar diseñados para cumplir con lo indicado en el Reglamento de Baja Tensión en lo referente a alumbrados de emergencia y señalización.

La vida media de estas lámparas será superior a las siete mil (7000) horas con una depreciación del veinticinco (25%) por ciento. El color de las lámparas será blanco cálido de lujo en las zonas públicas y oficinas. En el resto de las dependencias el color será blanco.

Las lámparas de halogenuros metálicos serán de cuatrocientos (400) vatios, doscientos cincuenta (250) vatios y setenta (70) vatios.

Serán lámparas del tipo HQI o similar y tendrán una vida media superior a las cinco mil (5.000) horas con una depreciación del veinte (20) por ciento y tiempo de encendido no superior a los cinco (5) minutos.

El resto de las luminarias interiores se accionarán directamente por medio de interruptores que serán de empotrar en o de superficie.

Cada punto de luz estará definido en los planos de cada planta en las que se indicarán los circuitos correspondientes así como en los esquemas unifilares en las que se definirá la protección del circuito correspondiente.

Además de los ensayos descritos para los cables eléctricos, todos los elementos y aparatos eléctricos descritos anteriormente deberán ser sometidos a ensayos de fábrica que comprenderán las siguientes comprobaciones:

Comprobación visual de los aparatos incluyendo aspecto exterior, estado de reflectores, color de pintura, etc.
Ensayos de tensión a frecuencia industrial.
Comprobación fotométrica de las luminarias.

Durante el montaje:

En líneas subterráneas, comprobación de profundidad, colocación y diámetro de tubos, tapado de zanja y cinta indicadora de presencia de tensión.

En líneas sobre bandejas, disposición y fijación de éstas.

En líneas bajo tubo, colocación, diámetro y fijaciones de éstos y de las cajas y comprobación de facilidad en el paso de los cables por los tubos.

Aislamiento entre conductores y de éstos respecto a tierra.

Facilidad para reposición de lámparas y equipos de encendido.

Después del montaje:

Inspección visual de posibles daños durante el transporte y/o el montaje.

Conexionado de los conductores.

Etiquetado de conductores de acuerdo con los esquemas.

Caída de tensión.

Calentamiento de conexiones y conductores.

Medida de intensidad de disparo de relés diferenciales.

Medida de niveles de iluminación.

Pruebas de funcionamiento.

Las luminarias serán suministradas con todos sus elementos conexionados y montados.

Ejecución de la instalación

Las luminarias irán colocadas donde se indique en los planos, tomándose esta posición como orientativa, ajustándose la posición exacta de acuerdo con los cálculos luminotécnicos definitivos realizados con las luminarias seleccionadas, que deberán haber sido aprobadas con anterioridad por la Dirección Facultativa.

Las luminarias irán sustentadas sobre el tipo de apoyo o anclaje que se indique en el Proyecto o el que aconseje el fabricante. La fijación a los apoyos se realizará con los materiales auxiliares adecuados, de manera que queden instaladas con la inclinación prevista. Cualquiera que sea el sistema de fijación utilizado, la luminaria quedará rígidamente sujeta de modo que no pueda girar u oscilar.

Cuando las luminarias tengan que ser mecanizadas para su montaje, se realizarán las operaciones y se utilizarán los elementos auxiliares necesarios de forma que se mantenga el grado de protección original de diseño.

Las luminarias se conectarán a tierra mediante el conductor de protección al tornillo de puesta a tierra de las luminarias.

Para la instalación del alumbrado tanto interior como exterior, se instalarán un número de equipos, tales que den un aceptable nivel de luminosidad para ello el Constructor enviará los planos para aprobación necesarios, en donde figuren el número de equipos, tanto exterior como en edificios. Tendrá en cuenta que en las zonas nobles toda la instalación de alumbrado será empotrada, y en las zonas donde pueda haber gases explosivos el alumbrado y la instalación será con material antidefragante.

Toda la instalación de alumbrado cumplirá el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Recepción y ensayos

La recepción de los materiales de éste epígrafe, se hará comprobando que cumplen las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, en el Reglamento Electrónico de Baja Tensión y en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control

industrial, o, en su defecto, las normas UNE indicadas en la NTE-IEI/1.75: "Instalaciones de Electricidad: alumbrado interior".

El material o equipo deberá llegar a obra con Certificado de Origen Industrial, que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones.

Finalmente, se procederá a realizar las medidas de iluminación media y del factor de uniformidad los cuales estarán de acuerdo con los valores de diseño del proyecto.

Las luminarias serán suministradas con todos sus elementos, conexiones y con certificado de Origen-Industrial que acredite el cumplimiento de sus características, normas y disposiciones.

Medición y certificación



04 estudio económico

página sin contenido

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS			
01.01	ud	DESMONTADO DE INST. DE FONT. DE CUARTO DE BAÑO Desmontado de instalación de fontanería de cuarto de baño, formada por: aparatos sanitarios, griferías, canalizaciones de agua fría y caliente, desagües, etc., incluso p.p. de carga y transporte de material no recuperable a vertedero. Medida la unidad terminada.	111,71
01.02	m2	DEMOLIC.ALICATADOS C/MART.ELEC. Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	CIENTO ONCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS 13,50
01.03	m2	DEMOL.TABICÓN LAD.HUECO DOBLE Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	TRECE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS 11,80
01.04	m2	DEMOL.SOLADO BALDOSAS A MANO Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS 12,65
01.05	m2	DEMOL.SOLERAS H.A. C/COMP. Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS 18,51
01.06	ud	LEVANT.CARP.MUROS MANO C/REC. Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.	DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS 24,17
VEINTICUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS			
CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS			
02.01	m2	TABICÓN LHD 25x12x8 cm. Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.	18,68
02.02	m2	GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.	DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS 11,26
02.03	m2	ENFOSCADO RUGOSO M-15 VERTICAL Enfoscado maestreado rugoso con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-15, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, para posterior revestimiento, i/andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.	ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS 16,10
02.04	m2	ALICATADO AZULEJO BLANCO 20x20cm.REC.ADH. Alicatado con azulejo blanco de 20x20 cm. (BIII s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C1 según EN-12004 Lankocol Top blanco, sin incluir enfoscado de mortero, p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales, rejuntado con adhesivo CG1 según EN-13888 Lankolor borada	DIECISEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS 32,75
02.05	m2	SOLADO BALDOSA SIMILAR A LA EXISTENTE Solado de baldosa similar a la existente con junta de 1 cm., (Alb 2ª-AIII, s/UNE-EN-14411), recibida con adhesivo, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.	TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS 60,25
02.06	m2	FALSO TECHO ESCAYOLA LISA Falso techo de placas de escayola lisa de 120x60 cm., recibida con esparto y pasta de escayola, i/repaso de juntas, limpieza, montaje y desmontaje de andamios, s/NTE-RTC-16, medido deduciendo huecos.	SESENTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS 20,76
VEINTE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.07	m2	P. PLÁST. LISA MATE ECONÓMICA BLA/COLOR Pintura plástica lisa mate económica en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso mano de fondo, imprimación.	5,07
			CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS
CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
03.01	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.	43,16
			CUARENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
03.02	m.	CIR. 3X1,5 H07Z1.CU.RIG.UNIPOL. EN BANDEJA Circuito realizado con: <u>3 cables unipolares (FASE+NEUTRO+TIERRA), características:</u> conductor: H07Z1 Cobre rígido sección: 1x1,5mm2 tipo aislamiento: Poliolefina termoplástica (Z1) tipo de cubierta: Ninguna (Z) aislamiento: 450/750V colocación: en bodega perforada metálica Incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Totalmente colocado, conexionado y probado su funcionamiento.	7,54
			SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
03.03	ud	BLQ.AUT.EMER.210 Lúm.LEGRAND C3 Luminaria de emergencia autónoma Legrand tipo C3, IP424 clase II de 210 lúm., con lámparas fluorescente, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93 (fluo), autonomía superior a 1 hora. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación saliente o empotrable sin accesorios. Cumple con las Directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. Acumuladores estancos Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 Leds de señalización con indicador de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, con bornes protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	87,64
			OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
03.04	ud	BLQ.AUT.EMER.70 Lúm.LEGRAND C3 Luminaria de emergencia autónoma Legrand tipo C3, IP424 clase II de 70 lúm., con lámparas fluorescente, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93 (fluo), autonomía superior a 1 hora. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación saliente o empotrable sin accesorios. Cumple con las Directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. Acumuladores estancos Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 Leds de señalización con indicador de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, con bornes protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	57,17
			CINCUENTA Y SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS
CAPÍTULO 04 EQUIPAMIENTO, DOTACIONES Y SERVICIOS			
04.01	ud	REPISA 340X125 ROCA EMPOTRAR Repisa de Roca para empotrar de 340x125 mm., instalada.	30,74
			TREINTA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
04.02	ud	TOALLERO LAVABO ROCA EMPOTRAR Suministro y colocación de toallero para lavabo. Medida la unidad totalmente instalada.	26,54
			VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
04.03	ud	FREG.RED.90x48 2 SENOS G.MEZCL. Fregadero de acero inoxidable, de 90x48 cm., de 2 senos redondos, para colocar encastrado en encimera o equivalente (sin incluir), con grifería mezcladora repisa, con caño giratorio superior y aireador, cromada, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y desagüe sifónico doble, instalado y funcionando.	276,09
			DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
04.04	ud	LÁMPARA FLUORESCENTE COMP. 12 W Lámpara compacta de 12 w, flujo luminoso 660 lm, casquillo E27, 10.000h de funcionamiento, totalmente instalada.	9,33
			NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.05	ud	SEÑALIZACIÓN APARCAMIENTOS MINUSVÁLIDOS Pintura al clorocaucho, para delimitación de los aparcamientos de minusválidos, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado. medida la unidad terminada.	76,99
			SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
04.06	ud	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., nivel 1 normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	18,11
			DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS
04.07	ud	SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal A-90, nivel 1, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	28,12
			VEINTIOCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS
04.08	ud	PUERTA ABAT. BARR. 30x30 2 H. 3x2 m. Puerta de dos hojas abatibles de 3x2 m. para cerramiento exterior, formada por bastidor de tubo de acero laminado de 60x40x1,5 mm., barrotes de 30x30x1,5 mm. y columnas de fijación de 100x100x2 mm. galvanizado en caliente Z-275 por inmersión, i/herrajes de colgar y seguridad, pasador de pie, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra, incluso ayudas de albañilería, incluso cerradura. Totalmente montada.	639,26
			SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 05 FONTANERÍA

05.01	ud	INSTALACIÓN DE BAÑO Instalación de fontanería completa, para cuarto de baño, con tuberías de cobre UNE-EN-1057 para las redes de agua, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para las redes de desagüe, terminada, sin aparatos sanitarios, y con p.p. de redes interiores de ascendentes y bajantes. s/CTE-HS-4/5.	411,60
			CUATROCIENTOS ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
05.02	ud	LAV.MINUSV.C/AP.CODOS G.GERONT. Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.	741,05
			SETECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS
05.03	ud	P.DUCHA MINUSVAL. 80x80 G.MMDO. Plato de ducha especial para minusválidos, en color blanco, con parrilla antideslizante, de 80x80x7 cm., para ser instalada a ras de suelo, y con grifería mezcladora monomando con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso válvula de desagüe especial sifónica, con salida horizontal de 40 mm., instalado y funcionando.	327,35
			TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
05.04	ud	INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2".	32,13
			TREINTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS
05.05	ud	BARRAS DE SUJECCIÓN MINUSVÁLIDOS Juego de barras de minusválidos de características, dimensiones y diámetros según se contempla en la normativa vigente. Medida la unidad terminada.	126,00
			CIENTO VEINTISEIS EUROS

CAPÍTULO 06 ELECTRICIDAD

06.01	ud	ANULACIÓN DE FAROLAS DEFECTUOSAS Actuación para la eliminación de la instalación eléctrica de todas las farolas que se alimenten de circuitos con sección inferior a 6 mm ² Cu. Medida la unidad terminada.	122,85
			CIENTO VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.02	ud	PUESTA TIERRAS FAROLAS Instalación de tierras en todas las farolas que disponen de circuito de alimentación de 6 mm ² Cu, compuesta por 4 picas de cobrizada de 14 mm de diámetro y 2 metros de longitud y circuito de 1x16 mm ² Cu aislado 750 v amarillo-verde de 100m de longitud, totalmente instalado.	745,50
			SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
06.03	ud	REPARACIÓN CUADRO GENERAL CAMPING Reparación de cuadro general del camping, compuesta por: envolvente estanca IP54 de 48 elementos, interruptor automático de corte general de 4x100A, 2 interruptor magnetotérmico de 4x40 A, 2 PIA de 2x10 A, 4 PIA de 2x25 A, contactor de 2x10 A y reloj, cableado interior y montaje nuevamente de la aparamenta recuperable, totalmente instalado.	971,90
			NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS
06.04	ud	CABLEADO DE CUADROS Suministro y colocación de cableado para todos los cuadros empleando código de colores y secciones de hilos correctamente, en los cuadros de recepción, baños y supermercado. Medida la unidad terminada.	210,06
			DOSCIENTOS DIEZ EUROS con SEIS CÉNTIMOS
06.05	ud	REPARACIÓN CONEXIONES DE ARQUETAS Reparación de conexiones de arqueta situada junto a casetas de bombas y arqueta situada junto a almacén de zona de casas, compuesta por: identificación de circuitos y conexiones, reconexión empleando cinta vulcanizable y manguitos metálicos. Totalmente terminado	176,53
			CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
06.06	ud	CAJA CONEXIÓN FAROLA Suministro e instalación de caja de conexiones en farola existente, totalmente terminado	20,67
			VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
06.07	m.	SOTERRAMIENTO CANALIZACIÓN ELÉCTRICA Soterramiento de canalización eléctrica que alimenta a la depuradora, compuesto por excavación hasta un a profundidad de 60 cm, colocación de la canalización existente y cinta señalizadora, y relleno con tierras procedentes de la excavación.	9,19
			NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS
06.08	ud	INTERRUPTOR GENERAL CUADRO BOMBAS Interruptor automático general de corte omnipolar de 4x25A, instalado en cuadro de alumbrado y bombas situado en caseta de bombas.	97,92
			NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
06.09	ud	INTERRUPTOR GENERAL ALIMENTACIÓN CASAS Instalación y suministro de interruptor automático general de corte omnipolar de 4x50 A instalado en la línea de alimentación a las casas, bajo envolvente IP54, instalado entre el equipo de medida y la derivación a la primera casa, colocado en hornacina existente en fachada de la primera casa.	262,88
			DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
06.10	ud	INSPECCIÓN REGLAMENTARIA OCA Inspección inicial de OCA para el restaurante, e inspección reglamentaria para el camping.	593,46
			QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 07 CALIDAD DEL AGUA

07.01	ud	SEPARACIÓN INSTALACIÓN AGUA POTABLE Separación de la instalación de agua potable procedente de la red municipal de la instalación de agua procedente de la captación del río, compuesta por: T de derivación metálica para tubería PE 63 mm, codo metálico para tubería PE de 63 mm, 50 metros de tubería PE alta densidad de 63 mm 10 atm. uso alimentario, excavación en zanja para canalización a un profundidad de 60cm, posterior relleno y compactado. Totalmente terminado.	1.701,00
-------	----	---	----------

MIL SETECIENTOS UN EUROS

CAPÍTULO 08 PAVIMENTACIÓN

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.01	m2	RETIR.CAPA T.VEGETAL A MÁQUINA Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial, por medios mecánicos, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	0,85
			CERO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
08.02	m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h<0,5 m Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	9,32
			NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
08.03	m3	ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0 Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil.	22,14
			VEINTIDOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS
08.04	m2	SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6 Suelo de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.	17,68
			DIECISIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
CAPÍTULO 09 VARIOS			
09.01	ud	ELECTROCUTOR INSECTOS Equipo eléctrico que atrae y atrapa físicamente los insectos, con protección metálica de seguridad de 2x16 w, incluso p.p. de circuito eléctrico y toma. Medida la unidad totalmente instalada.	194,25
			CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
09.02	ud	GRÚA TRANSFERENCIA Grúa eléctrica para discapacitados, con arnés e indicador de estado de batería en el motor y mando. Formada por estructura rectangular en acero pintado, cuatro ruedas giratorias, dos de ellas con freno, motor eléctrico con batería extraíble, base ajustable y peso máximo transportable de 150 Kg. Medida la unidad totalmente instalada.	682,50
			SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
09.03	ud	SEÑALIZACIÓN APARCAMIENTOS MINUSVÁLIDOS Pintura al clorocaucho, para delimitación de los aparcamientos de minusválidos, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado. medida la unidad terminada.	76,99
			SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
09.04	ud	TELA MOSQUITERA PARA VENTANAS Suministro y colocación de tela mosquitera para ventanas de cocina bar. Medida la unidad totalmente terminada.	246,75
			DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
09.05	ud	LAVAMANOS DE ACERO INOXIDABLE Lavamanos de acero inoxidable, dotado de grifo con accionamiento pedal agua fría y caliente, totalmente instalado.	273,00
			DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS
09.06	ud	BOTIQUÍN Botiquín fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios según RD 486/1997, colocado.	82,01
			OCHENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS
09.07	ud	REJILLA VENTILACIÓN 200x200 Rejilla de ventilación de 200x200, compuesta por apertura de hueco en muro, colocación de rejilla interior y exterior en aluminio extruido, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.	68,79
			SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.08	ud	CALORIFUGADO DE TUBERÍA Calorifugación de tuberías de sala de calderas de camping, según RITE, incluso ayudas de albañilería. Totalmente terminado.	150,68
			CIENTO CINCUENTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD			
10.01	m	VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	6,70
			SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
10.02	ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	12,37
			DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
10.03	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	7,67
			SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
10.04	ud	PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	13,44
			TRECE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10.05	ud	PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	25,83
			VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
10.06	ud	ARNÉS AM. DORSAL + CINTURÓN Arnés de seguridad con amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	36,34
			TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS					
01.01	ud	DESMONTADO DE INST. DE FONT. DE CUARTO DE BAÑO Desmontado de instalación de fontanería de cuarto de baño, formada por: aparatos sanitarios, griferías, canalizaciones de agua fría y caliente, desagües, etc., incluso p.p. de carga y transporte de material no recuperable a vertedero. Medida la unidad terminada.			
TP00100	5,400 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	98,71	
MK00100	0,300 h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60	7,68	
		Suma la partida			106,39
		Costes indirectos		5,00%	5,32
		TOTAL PARTIDA.....			111,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
01.02	m2	DEMOLIC.ALICATADOS C/MART.ELEC. Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA060	0,750 h	Peón especializado	16,19	12,14	
M06MI010	0,250 h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,88	0,72	
		Suma la partida			12,86
		Costes indirectos		5,00%	0,64
		TOTAL PARTIDA.....			13,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
01.03	m2	DEMOL.TABICÓN LAD.HUECO DOBLE Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,700 h	Peón ordinario	16,06	11,24	
		Suma la partida			11,24
		Costes indirectos		5,00%	0,56
		TOTAL PARTIDA.....			11,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
01.04	m2	DEMOL.SOLADO BALDOSAS A MANO Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,750 h	Peón ordinario	16,06	12,05	
		Suma la partida			12,05
		Costes indirectos		5,00%	0,60
		TOTAL PARTIDA.....			12,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
01.05	m2	DEMOL.SOLERAS H.A. C/COMP. Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA060	0,500 h	Peón especializado	16,19	8,10	
O01OA070	0,500 h	Peón ordinario	16,06	8,03	
M06CM030	0,220 h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	4,68	1,03	
M06MR110	0,220 h	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	2,14	0,47	
		Suma la partida			17,63
		Costes indirectos		5,00%	0,88
		TOTAL PARTIDA.....			18,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06	ud	LEVANT.CARP.MUROS MANO C/REC. Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA050	0,700 h	Ayudante	16,83	11,78	
O01OA070	0,700 h	Peón ordinario	16,06	11,24	
		Suma la partida			23,02
		Costes indirectos		5,00%	1,15
		TOTAL PARTIDA.....			24,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS

02.01	m2	TABICÓN LHD 25x12x8 cm. Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OA030	0,400 h	Oficial primera	19,08	7,63	
O01OA070	0,400 h	Peón ordinario	16,06	6,42	
P01LH020	0,033 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	83,57	2,76	
P01MC030	0,016 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	61,30	0,98	
			Suma la partida		17,79
			Costes indirectos	5,00%	0,89
			TOTAL PARTIDA.....		18,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.02	m2	GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,270 h	Oficial yesero o escayolista	18,04	4,87	
O01OA070	0,270 h	Peón ordinario	16,06	4,34	
A01A030	0,012 m3	PASTA DE YESO NEGRO	89,45	1,07	
A01A040	0,003 m3	PASTA DE YESO BLANCO	92,63	0,28	
P04RW060	0,215 m	Guardavivos plástico y metal	0,76	0,16	
			Suma la partida		10,72
			Costes indirectos	5,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA.....		11,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

02.03	m2	ENFOSCADO RUGOSO M-15 VERTICAL Enfoscado maestreado rugoso con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-15, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, para posterior revestimiento, i/andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0,380 h	Oficial primera	19,08	7,25	
O01OA050	0,380 h	Ayudante	16,83	6,40	
A02A050	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-15	83,80	1,68	
			Suma la partida		15,33
			Costes indirectos	5,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA.....		16,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

02.04	m2	ALICATADO AZULEJO BLANCO 20x20cm.REC.ADH. Alicatado con azulejo blanco de 20x20 cm. (BIII s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C1 según EN-12004 Lankocol Top blanco, sin incluir enfoscado de mortero, p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con adhesivo CG1 según EN-13888 Lankolor borada			
O01OB090	0,400 h	Oficial solador, alicatador	18,04	7,22	
O01OB100	0,400 h	Ayudante solador, alicatador	16,97	6,79	
O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	16,06	4,02	
P09ABC090	1,050 m2	Azulejo blanco 20x20 cm.	11,39	11,96	
P01FJ065	1,500 kg	Lechada blanca CG1 Lankolor Borada	0,34	0,51	
P01FA020	3,000 kg	Adhes. int p/cerámica C1 Lankocol Top blco.	0,23	0,69	
			Suma la partida		31,19
			Costes indirectos	5,00%	1,56
			TOTAL PARTIDA.....		32,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05	m2	SOLADO BALDOSA SIMILAR A LA EXISTENTE Solado de baldosa similar a la existente con junta de 1 cm., (AIIb 2ª-AIII, s/UNE-EN-14411), recibida con adhesivo, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,550 h	Oficial solador, alicatador	18,04	9,92	
O01OB100	0,550 h	Ayudante solador, alicatador	16,97	9,33	
O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	16,06	4,82	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	0,34	
P08EXB010	1,100 m2	Bald.barro 27x27 cm. prensada	21,50	23,65	
P08EXP210	1,150 m	Rodapié barro 27x8 cm.	3,10	3,57	
A02A080	0,050 m3	MORTERO CEMENTO M-5	72,73	3,64	
P01FJ006	2,200 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,96	2,11	
Suma la partida					57,38
Costes indirectos					2,87
TOTAL PARTIDA.....					60,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

02.06	m2	FALSO TECHO ESCAYOLA LISA Falso techo de placas de escayola lisa de 120x60 cm., recibida con esparto y pasta de escayola, i/repaso de juntas, limpieza, montaje y desmontaje de andamios, s/NTE-RTC-16, medido deduciendo huecos.			
O01OB110	0,230 h	Oficial yesero o escayolista	18,04	4,15	
O01OB120	0,230 h	Ayudante yesero o escayolista	17,13	3,94	
O01OA070	0,230 h	Peón ordinario	16,06	3,69	
P04TE010	1,100 m2	Placa escayola lisa 120x60 cm	6,45	7,10	
P04TS010	0,220 kg	Esparto en rollos	1,55	0,34	
A01A020	0,005 m3	PASTA DE ESCAYOLA	110,99	0,55	
Suma la partida					19,77
Costes indirectos					0,99
TOTAL PARTIDA.....					20,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.07	m2	P. PLÁST. LISA MATE ECONÓMICA BLA/COLOR Pintura plástica lisa mate económica en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso mano de fondo, imprimación.			
O01OB230	0,110 h	Oficial 1ª pintura	17,89	1,97	
O01OB240	0,110 h	Ayudante pintura	16,38	1,80	
P25OZ040	0,040 l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	8,08	0,32	
P25EI010	0,250 l	P. pl. económica b/color Mate	2,11	0,53	
P25WW220	0,200 ud	Pequeño material	1,07	0,21	
Suma la partida					4,83
Costes indirectos					0,24
TOTAL PARTIDA.....					5,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

03.01	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,500 h	Peón especializado	16,19	8,10	
P23FJ030	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.inc.	33,00	33,00	
			Suma la partida		41,10
			Costes indirectos	5,00%	2,06
			TOTAL PARTIDA.....		43,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

03.02	m.	CIR. 3X1,5 H07Z1.CU.RÍG.UNIPOL. EN BANDEJA Circuito realizado con: <u>3 cables unipolares (FASE+NEUTRO+TIERRA), características:</u> conductor: H07Z1 Cobre rígido sección: 1x1,5mm ² tipo aislamiento: Poliolfina termoplástica (Z1) tipo de cubierta: Ninguna (Z) aislamiento: 450/750V colocación: en bodega perforada metálica Incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Totalmente colocado, conexionado y probado su funcionamiento.			
O01OB200	0,150 h	Oficial 1ª electricista	18,32	2,75	
O01OB210	0,150 h	Oficial 2ª electricista	17,13	2,57	
H07Z1.1.5	3,000 m.	H07Z1 450/750V 1x1,5 Cu	0,20	0,60	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
			Suma la partida		7,18
			Costes indirectos	5,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....		7,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.03	ud	BLQ.AUT.EMER.210 Lúm.LEGRAND C3 Luminaria de emergencia autónoma Legrand tipo C3, IP424 clase II de 210 lúm., con lámparas fluorescente, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93 (flu), autonomía superior a 1 hora. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación saliente o empotrable sin accesorios. Cumple con las Directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. Acumuladores estancos Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 Leds de señalización con indicador de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, con bornes protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,600 h	Oficial 1ª electricista	18,32	10,99	
P16ELA040	1,000 ud	Emergencia Legrand C3 fl. 210 lm. 1 h.	71,22	71,22	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
			Suma la partida		83,47
			Costes indirectos	5,00%	4,17
			TOTAL PARTIDA.....		87,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.04	ud	BLQ.AUT.EMER.70 Lúm.LEGRAND C3 Luminaria de emergencia autónoma Legrand tipo C3, IP424 clase II de 70 lúm., con lámparas fluorescente, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93 (flu), autonomía superior a 1 hora. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación saliente o empotrable sin accesorios. Cumple con las Directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. Acumuladores estancos Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 Leds de señalización con indicador de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, con bornes protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,600 h	Oficial 1ª electricista	18,32	10,99	
P16ELA010	1,000 ud	Emergencia Legrand C3 fl. 70 lm. 1 h.	42,20	42,20	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
			Suma la partida		54,45
			Costes indirectos	5,00%	2,72
			TOTAL PARTIDA.....		57,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 04 EQUIPAMIENTO, DOTACIONES Y SERVICIOS

04.01	ud	REPISA 340X125 ROCA EMPOTRAR Repisa de Roca para empotrar de 340x125 mm., instalada.			
O010A030	1,000 h	Oficial primera	19,08	19,08	
ACFEER	1,000 ud	Repisa s/memoria	10,20	10,20	
Suma la partida					29,28
Costes indirectos					1,46
TOTAL PARTIDA.....					30,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.02	ud	TOALLERO LAVABO ROCA EMPOTRAR Suministro y colocación de toallero para lavabo. Medida la unidad totalmente instalada.			
O010A030	1,000 h	Oficial primera	19,08	19,08	
AGGHUG	1,000 ud	Toallero s/memoria	6,20	6,20	
Suma la partida					25,28
Costes indirectos					1,26
TOTAL PARTIDA.....					26,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.03	ud	FREG.RED.90x48 2 SENOS G.MEZCL. Fregadero de acero inoxidable, de 90x48 cm., de 2 senos redondos, para colocar encastrado en encimera o equivalente (sin incluir), con grifería mezcladora repisa, con caño giratorio superior y aireador, cromada, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y desagüe sifónico doble, instalado y funcionando.			
O010B170	1,500 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	28,61	
P18FA010	1,000 ud	Fregadero 90x48cm.2 senos red.	125,00	125,00	
P18GF040	1,000 ud	Grif.mezcl.repisa fregadero cromo s.m.	84,30	84,30	
P17SV060	2,000 ud	Válvula para fregadero de 40 mm.	2,75	5,50	
P17XT030	2,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,81	7,62	
P17SD010	1,000 ud	Desagüe doble c/sif.botella 40mm	11,91	11,91	
Suma la partida					262,94
Costes indirectos					13,15
TOTAL PARTIDA.....					276,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

04.04	ud	LÁMPARA FLUORESCENTE COMP. 12 W Lámpara compacta de 12 w, flujo luminoso 660 lm, casquillo E27, 10.000h de funcionamiento, totalmente instalada.			
O010B200	0,150 h	Oficial 1ª electricista	18,32	2,75	
P16CG010	1,000 ud	Lámpara s/memoria	3,62	3,62	
P01DW090	2,000 ud	Pequeño material	1,26	2,52	
Suma la partida					8,89
Costes indirectos					0,44
TOTAL PARTIDA.....					9,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

04.05	ud	SEÑALIZACIÓN APARCAMIENTOS MINUSVÁLIDOS Pintura al clorocaucho, para delimitación de los aparcamientos de minusválidos, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado. medida la unidad terminada.			
O010B230	2,600 h	Oficial 1ª pintura	17,89	46,51	
P25WD040	0,650 kg	Disolvente clorocaucho	2,95	1,92	
P25QC010	1,950 l	P. Clorocaucho calles/park.	12,05	23,50	
P25WW220	1,300 ud	Pequeño material	1,07	1,39	
Suma la partida					73,32
Costes indirectos					3,67
TOTAL PARTIDA.....					76,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.06	ud	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., nivel 1 normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	16,06	4,82	
P31SV030	0,200 ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	28,68	5,74	
P31SV050	0,200 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11,74	2,35	
A03H060	0,064 m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	67,81	4,34	

Suma la partida		17,25
Costes indirectos	5,00%	0,86
TOTAL PARTIDA.....		18,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

04.07	ud	SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal A-90, nivel 1, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	16,06	4,82	
P31SV040	0,200 ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	76,34	15,27	
P31SV050	0,200 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11,74	2,35	
A03H060	0,064 m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	67,81	4,34	

Suma la partida		26,78
Costes indirectos	5,00%	1,34
TOTAL PARTIDA.....		28,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

04.08	ud	PUERTA ABAT. BARR. 30x30 2 H. 3x2 m. Puerta de dos hojas abatibles de 3x2 m. para cerramiento exterior, formada por bastidor de tubo de acero laminado de 60x40x1,5 mm., barrotes de 30x30x1,5 mm. y columnas de fijación de 100x100x2 mm. galvanizado en caliente Z-275 por inmersión, i/herrajes de colgar y seguridad, pasador de pie, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra, incluso ayudas de albañilería, incluso cerradura. Totalmente montada.			
O01OB130	3,000 h.	Oficial 1ª cerrajero	17,90	53,70	
O01OB140	3,000 h.	Ayudante cerrajero	16,84	50,52	
P13VT040	1,000 ud	Puerta abat. tubo 30x30 galv. 3x2	504,60	504,60	

Suma la partida		608,82
Costes indirectos	5,00%	30,44
TOTAL PARTIDA.....		639,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 05 FONTANERÍA

05.01	ud	INSTALACIÓN DE BAÑO Instalación de fontanería completa, para cuarto de baño, con tuberías de cobre UNE-EN-1057 para las redes de agua, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para las redes de desagüe, terminada, sin aparatos sanitarios, y con p.p. de redes interiores de ascendentes y bajantes. s/CTE-HS-4/5.			
-------	----	---	--	--	--

E20XEC040	1,000 ud	INST.AGUA F.C.BAÑO	392,00	392,00	
		Suma la partida			392,00
		Costes indirectos		5,00%	19,60
		TOTAL PARTIDA.....			411,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

05.02	ud	LAV.MINUSV.C/AP.CODOS G.GERONT. Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.			
-------	----	---	--	--	--

O01OB170	1,100 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	20,98	
P18LX010	1,000 ud	Lavabo minusv.c/apoyo anat.codos	492,40	492,40	
P18GL160	1,000 ud	Grif.mezcl.caño ext.p/gerontológica crom	177,13	177,13	
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,63	3,63	
P17XT030	2,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,81	7,62	
P18GW040	2,000 ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	2,00	4,00	
		Suma la partida			705,76
		Costes indirectos		5,00%	35,29
		TOTAL PARTIDA.....			741,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS

05.03	ud	P.DUCHA MINUSVAL. 80x80 G.MMDO. Plato de ducha especial para minusválidos, en color blanco, con parrilla antideslizante, de 80x80x7 cm., para ser instalada a ras de suelo, y con grifería mezcladora monomando con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso válvula de desagüe especial sifónica, con salida horizontal de 40 mm., instalado y funcionando.			
-------	----	--	--	--	--

O01OB170	0,900 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	17,16	
P18DE010	1,000 ud	Plato ducha a.inox. 80x80x7	165,75	165,75	
P18GD020	1,000 ud	Mezclador ext.ducha telf.cromo s.m.	99,90	99,90	
P18DE020	1,000 ud	Válvula p.ducha minusv.	28,95	28,95	
		Suma la partida			311,76
		Costes indirectos		5,00%	15,59
		TOTAL PARTIDA.....			327,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.04	ud	INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2".			
-------	----	---	--	--	--

O01OB170	1,300 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	24,79	
O01OB170	1,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	0,00	
P17XT030	1,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,81	3,81	
P18GW040	1,000 ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	2,00	2,00	
		Suma la partida			30,60
		Costes indirectos		5,00%	1,53
		TOTAL PARTIDA.....			32,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

05.05	ud	BARRAS DE SUJECCIÓN MINUSVÁLIDOS Juego de barras de minusválidos de características, dimensiones y diámetros según se contempla en la normativa vigente. Medida la unidad terminada.			
-------	----	--	--	--	--

AERFD	1,000 ud	Juego de barras para sujeción de minusválidos homologadas	120,00	120,00	
		Suma la partida			120,00
		Costes indirectos		5,00%	6,00
		TOTAL PARTIDA.....			126,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISEIS EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ELECTRICIDAD					
06.01	ud	ANULACIÓN DE FAROLAS DEFECTUOSAS Actuación para la eliminación de la instalación eléctrica de todas las farolas que se alimenten de circuitos con sección inferior a 6 mm ² Cu. Medida la unidad terminada.			
MAOD	6,500 h	Eliminación de todas las farolas	18,00	117,00	
			Suma la partida		117,00
			Costes indirectos	5,00%	5,85
			TOTAL PARTIDA.....		122,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
06.02	ud	PUESTA TIERRAS FAROLAS Instalación de tierras en todas las farolas que disponen de circuito de alimentación de 6 mm ² Cu, compuesta por 4 picas de cobrizada de 14 mm de diámetro y 2 metros de longitud y circuito de 1x16 mm ² Cu aislado 750 v amarillo-verde de 100m de longitud, totalmente instalado.			
U30GA010	1,000 Ud	Puesta a tierra s/memoria	710,00	710,00	
			Suma la partida		710,00
			Costes indirectos	5,00%	35,50
			TOTAL PARTIDA.....		745,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
06.03	ud	REPARACIÓN CUADRO GENERAL CAMPING Reparación de cuadro general del camping, compuesta por: envolvente estanca IP54 de 48 elementos, interruptor automatico de corte general de 4x100A, 2 interruptor magnetotérmico de 4x40 A, 2 PIA de 2x10 A, 4 PIA de 2x25 A, contactor de 2x10 A y reloj, cableado interior y montaje nuevamente de la aparamenta recuperable, totalmente instalado.			
ADE	1,000 ud	Materiales necesarios s/ memoria	565,00	565,00	
ATC00100	5,000 h	Cuadrilla de albañilería	37,51	187,55	
TO01800	9,000 h	OF. 1º Electricista	19,23	173,07	
			Suma la partida		925,62
			Costes indirectos	5,00%	46,28
			TOTAL PARTIDA.....		971,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
06.04	ud	CABLEADO DE CUADROS Suministro y colocación de cableado para todos los cuadros empleando código de colores y secciones de hilos correctamente, en los cuadros de recepción, baños y supermercado. Medida la unidad terminada.			
AMAT	1,000 ud	Cableado para todos los cuadros	86,10	86,10	
TO01800	3,000 h	OF. 1º Electricista	19,23	57,69	
ATC00100	1,500 h	Cuadrilla de albañilería	37,51	56,27	
			Suma la partida		200,06
			Costes indirectos	5,00%	10,00
			TOTAL PARTIDA.....		210,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
06.05	ud	REPARACIÓN CONEXIONES DE ARQUETAS Reparación de conexiones de arqueta situada junto a casetas de bombas y arqueta situada junto a almacén de zona de casas, compuesta por: identificación de circuitos y conexiones, reconexionado empleando cinta vulcanizable y manguitos metálicos. Totalmente terminado			
AAHGL	1,000 ud	Material necesario s/memoria	68,20	68,20	
TO01800	1,100 h	OF. 1º Electricista	19,23	21,15	
ATC00100	2,100 h	Cuadrilla de albañilería	37,51	78,77	
			Suma la partida		168,12
			Costes indirectos	5,00%	8,41
			TOTAL PARTIDA.....		176,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.06	ud	CAJA CONEXIÓN FAROLA Suministro e instalación de caja de conexiones en farola existente, totalmente terminado			
AVVHG	1,000 ud	Material necesario s/memoria	12,00	12,00	
TO01800	0,400 h	OF. 1ª Electricista	19,23	7,69	
		Suma la partida			19,69
		Costes indirectos		5,00%	0,98
		TOTAL PARTIDA.....			20,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
06.07	m.	SOTERRAMIENTO CANALIZACIÓN ELÉCTRICA Soterramiento de canalización eléctrica que alimenta a la depuradora, compuesto por excavación hasta un a profundidad de 60 cm, colocación de la canalización existente y cinta señalizadora, y relleno con tierras procedentes de la excavación.			
TO01800	0,120 h	OF. 1ª Electricista	19,23	2,31	
O01OA070	0,120 h	Peón ordinario	16,06	1,93	
M05EN030	0,100 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,08	4,51	
		Suma la partida			8,75
		Costes indirectos		5,00%	0,44
		TOTAL PARTIDA.....			9,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
06.08	ud	INTERRUPTOR GENERAL CUADRO BOMBAS Interruptor automático general de corte omnipolar de 4x25A, instalado en cuadro de alumbrado y bombas situado en caseta de bombas.			
O01OB200	0,500 h	Oficial 1ª electricista	18,32	9,16	
P15FD020	1,000 ud	Int.gral 4x25 A	84,10	84,10	
		Suma la partida			93,26
		Costes indirectos		5,00%	4,66
		TOTAL PARTIDA.....			97,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
06.09	ud	INTERRUPTOR GENERAL ALIMENTACIÓN CASAS Instalación y suministro de interruptor automático general de corte omnipolar de 4x50 A instalado en la línea de alimentación a las casas, bajo envolvente IP54, instalado entre el equipo de medida y la derivación a la primera casa, colocado en hornacina existente en fachada de la primera casa.			
O01OB200	0,500 h	Oficial 1ª electricista	18,32	9,16	
PIIGRAC	1,000 ud	Int. gral 4x50 A	241,20	241,20	
		Suma la partida			250,36
		Costes indirectos		5,00%	12,52
		TOTAL PARTIDA.....			262,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
06.10	ud	INSPECCIÓN REGLAMENTARIA OCA Inspección inicial de OCA para el restaurante, e inspección reglamentaria para el camping.			
DOCC	1,000 ud	Documentación necesaria s/memoria	565,20	565,20	
		Suma la partida			565,20
		Costes indirectos		5,00%	28,26
		TOTAL PARTIDA.....			593,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CALIDAD DEL AGUA					
07.01	ud	SEPARACIÓN INSTALACIÓN AGUA POTABLE Separación de la instalación de agua potable procedente de la red municipal de la instalación de agua procedente de la captación del río, compuesta por: T de derivación metálica para tubería PE 63 mm, codo metálico para tubería PE de 63 mm, 50 metros de tubería PE alta densidad de 63 mm 10 atm. uso alimentario, excavación en zanja para canalización a un profundidad de 60cm, posterior relleno y compactado. Totalmente terminado.			
ASEPPAC	1,000 ud	Mano de obra y material necesario s/memoria	1.620,00	1.620,00	
			Suma la partida		1.620,00
			Costes indirectos	5,00%	81,00
			TOTAL PARTIDA.....		1.701,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS UN EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 08 PAVIMENTACIÓN

08.01	m2	RETIR.CAPA T.VEGETAL A MÁQUINA Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial, por medios mecánicos, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,008 h	Peón ordinario	16,06	0,13	
M05PN020	0,015 h	Pala cargadora neumáticos 155 CV/2,5m3	45,58	0,68	
			Suma la partida		0,81
			Costes indirectos	5,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....		0,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.02	m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h<0,5 m Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,010 h	Capataz	18,56	0,19	
M05EN020	0,025 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51	0,99	
M07CB020	0,050 h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	1,73	
M07N080	1,000 m3	Canon de tierra a vertedero	5,97	5,97	
			Suma la partida		8,88
			Costes indirectos	5,00%	0,44
			TOTAL PARTIDA.....		9,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

08.03	m3	ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0 Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil.			
O01OA020	0,010 h	Capataz	18,56	0,19	
O01OA070	0,018 h	Peón ordinario	16,06	0,29	
M08NM020	0,018 h	Motoniveladora de 200 CV	71,55	1,29	
M08RN040	0,018 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,19	0,96	
M08CA110	0,018 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,58	
M07CB020	0,018 h	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,62	
M07W020	44,000 t	km transporte zahorra	0,13	5,72	
P01AF010	2,200 t	Zahorra nat. ZN(50)/ZN(20), IP=0	5,20	11,44	
			Suma la partida		21,09
			Costes indirectos	5,00%	1,05
			TOTAL PARTIDA.....		22,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

08.04	m2	SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6 Suelo de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.			
E04SE090	0,150 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I SOLERA	95,79	14,37	
E04AM060	1,000 m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm.	2,47	2,47	
			Suma la partida		16,84
			Costes indirectos	5,00%	0,84
			TOTAL PARTIDA.....		17,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 VARIOS					
09.01	ud	ELECTROCUTOR INSECTOS Equipo eléctrico que atrae y atrapa físicamente los insectos, con protección metálica de seguridad de 2x16 w, incluso p.p. de circuito eléctrico y toma. Medida la unidad totalmente instalada.			
AEQQ	1,000 ud	Equipo electrocutor	185,00	185,00	
			Suma la partida		185,00
			Costes indirectos	5,00%	9,25
			TOTAL PARTIDA.....		194,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
09.02	ud	GRÚA TRANSFERENCIA Grúa eléctrica para discapacitados, con arnés e indicador de estado de batería en el motor y mando. Formada por estructura rectangular en acero pintado, cuatro ruedas giratorias, dos de ellas con freno, motor eléctrico con batería extraíble, base ajustable y peso máximo transportable de 150 Kg. Medida la unidad totalmente instalada.			
GRUATT	1,000 ud	Grúa transferencia	650,00	650,00	
			Suma la partida		650,00
			Costes indirectos	5,00%	32,50
			TOTAL PARTIDA.....		682,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
09.03	ud	SEÑALIZACIÓN APARCAMIENTOS MINUSVÁLIDOS Pintura al clorocaucho, para delimitación de los aparcamientos de minusválidos, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado. medida la unidad terminada.			
O01OB230	2,600 h	Oficial 1ª pintura	17,89	46,51	
P25WD040	0,650 kg	Disolvente clorocaucho	2,95	1,92	
P25QC010	1,950 l	P.Clorocaucho calles/park.	12,05	23,50	
P25WW220	1,300 ud	Pequeño material	1,07	1,39	
			Suma la partida		73,32
			Costes indirectos	5,00%	3,67
			TOTAL PARTIDA.....		76,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
09.04	ud	TELA MOSQUITERA PARA VENTANAS Suministro y colocación de tela mosquitera para ventanas de cocina bar. Medida la unidad totalmente terminada.			
TELLMOS	1,000 ud	Tela mosquiteras para ventanas coc. y despensa	235,00	235,00	
			Suma la partida		235,00
			Costes indirectos	5,00%	11,75
			TOTAL PARTIDA.....		246,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
09.05	ud	LAVAMANOS DE ACERO INOXIDABLE Lavamanos de acero inoxidable, dotado de grifo con accionamiento pedal agua fría y caliente, totalmente instalado.			
ALVVM	1,000 ud	Lvamanos de acero inoxidable s/memoria	260,00	260,00	
			Suma la partida		260,00
			Costes indirectos	5,00%	13,00
			TOTAL PARTIDA.....		273,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.06	ud	BOTIQUÍN Botiquín fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios según RD 486/1997, colocado.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31BM110	1,000 ud	Botiquín de urgencias	23,36	23,36	
P31BM120	1,000 ud	Reposición de botiquín	53,13	53,13	
		Suma la partida			78,10
		Costes indirectos		5,00%	3,91
		TOTAL PARTIDA.....			82,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS					
09.07	ud	REJILLA VENTILACIÓN 200x200 Rejilla de ventilación de 200x200, compuesta por apertura de hueco en muro, colocación de rejilla interior y exterior en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.			
O01OB170	1,600 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	30,51	
P21RS010	1,000 ud	Rejilla ventilación 200x200	35,00	35,00	
		Suma la partida			65,51
		Costes indirectos		5,00%	3,28
		TOTAL PARTIDA.....			68,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
09.08	ud	CALORIFUGADO DE TUBERÍA Calorifugación de tuberías de sala de calderas de camping, según RITE, incluso ayudas de albañilería. Totalmente terminado.			
ACALOO	1,000 ud	Calorifugación de sala de calderas	143,50	143,50	
		Suma la partida			143,50
		Costes indirectos		5,00%	7,18
		TOTAL PARTIDA.....			150,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD					
10.01	m	VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O010A050	0,050 h	Ayudante	16,83	0,84	
O010A070	0,050 h	Peón ordinario	16,06	0,80	
P31CB110	0,200 m	Valla enrejado móvil 3x2m.	14,60	2,92	
P31CB115	0,333 ud	Pie de hormigón con 4 agujeros	5,46	1,82	
		Suma la partida			6,38
		Costes indirectos		5,00%	0,32
		TOTAL PARTIDA.....			6,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
10.02	ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.			
O010A070	0,100 h	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31SC030	1,000 ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	10,17	10,17	
		Suma la partida			11,78
		Costes indirectos		5,00%	0,59
		TOTAL PARTIDA.....			12,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
10.03	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA005	1,000 ud	Casco seguridad básico	7,30	7,30	
		Suma la partida			7,30
		Costes indirectos		5,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....			7,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
10.04	ud	PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM038	1,000 ud	Par guantes alta resistencia al corte	12,80	12,80	
		Suma la partida			12,80
		Costes indirectos		5,00%	0,64
		TOTAL PARTIDA.....			13,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
10.05	ud	PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP020	1,000 ud	Par botas de agua de seguridad	24,60	24,60	
		Suma la partida			24,60
		Costes indirectos		5,00%	1,23
		TOTAL PARTIDA.....			25,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
10.06	ud	ARNÉS AM. DORSAL + CINTURÓN Arnés de seguridad con amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS060	0,200 ud	Arnés am. dorsal h. autom. + cinturón	173,06	34,61	
		Suma la partida			34,61
		Costes indirectos		5,00%	1,73
		TOTAL PARTIDA.....			36,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
01.01	ud DESMONTADO DE INST. DE FONT. DE CUARTO DE BAÑO Desmontado de instalación de fontanería de cuarto de baño, formada por: aparatos sanitarios, griferías, canalizaciones de agua fría y caliente, desagües, etc., incluso p.p. de carga y transporte de material no recuperable a vertedero. Medida la unidad terminada.	1				1,00	1,00		
							1,00	111,71	111,71
01.02	m2 DEMOLIC.ALICATADOS C/MART.ELEC. Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	2	2,45		2,50	12,25			
		2	1,70		2,50	8,50	20,75		
							20,75	13,50	280,13
01.03	m2 DEMOL.TABICÓN LAD.HUECO DOBLE Demolición de tabicónes de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1	2,45		2,50	6,13	6,13		
							6,13	11,80	72,33
01.04	m2 DEMOL.SOLADO BALDOSAS A MANO Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1	2,50	2,45		6,13	6,13		
							6,13	12,65	77,54
01.05	m2 DEMOL.SOLERAS H.A. C/COMP. Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1	5,00			5,00	5,00		
							5,00	18,51	92,55
01.06	ud LEVANT.CARP.MUROS MANO C/REC. Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.	2				2,00	2,00		
							2,00	24,17	48,34
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									682,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS									
02.01	m2 TABICÓN LHD 25x12x8 cm. Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.	1	2,45		2,50	6,13	6,13		
							6,13	18,68	114,51
02.02	m2 GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.	1	2,45		2,50	6,13	6,13		
							6,13	11,26	69,02
02.03	m2 ENFOSCADO RUGOSO M-15 VERTICAL Enfoscado maestreado rugoso con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-15, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, para posterior revestimiento, i/andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.	2 2	2,50 2,45		2,30 2,30	11,50 11,27	22,77		
							22,77	16,10	366,60
02.04	m2 ALICATADO AZULEJO BLANCO 20x20cm.REC.ADH. Alicatado con azulejo blanco de 20x20 cm. (BIII s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C1 según EN-12004 Lankocol Top blanco, sin incluir enfoscado de mortero, p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con adhesivo CG1 según EN-13888 Lankolor borada	2 2	2,50 2,45		2,30 2,30	11,50 11,27	22,77		
							22,77	32,75	745,72
02.05	m2 SOLADO BALDOSA SIMILAR A LA EXISTENTE Solado de baldosa similar a la existente con junta de 1 cm., (AIIb 2ª-AIII, s/UNE-EN-14411), recibida con adhesivo, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.	1	2,50	2,45		6,13	6,13		
							6,13	60,25	369,33
02.06	m2 FALSO TECHO ESCAYOLA LISA Falso techo de placas de escayola lisa de 120x60 cm., recibida con esparto y pasta de escayola, i/repaso de juntas, limpieza, montaje y desmontaje de andamios, s/NTE-RTC-16, medido deduciendo huecos.	1	2,50	2,45		6,13	6,13		
							6,13	20,76	127,26
02.07	m2 P. PLÁST. LISA MATE ECONÓMICA BLA/COLOR Pintura plástica lisa mate económica en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso mano de fondo, imprimación.	1	120,00			120,00	120,00		
							120,00	5,07	608,40
TOTAL CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS.....									2.400,84

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS									
03.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.	2				2,00	2,00		
							2,00	43,16	86,32
03.02	m. CIR. 3X1,5 H07Z1.CU.RÍG.UNIPOL. EN BANDEJA Circuito realizado con: <u>3 cables unipolares (FASE+NEUTRO+TIERRA), características:</u> conductor: H07Z1 Cobre rígido sección: 1x1,5mm2 tipo aislamiento: Poliolefina termoplástica (Z1) tipo de cubierta: Ninguna (Z) aislamiento: 450/750V colocación: en bandeja perforada metálica Incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Totalmente colocado, conexionado y probado su funcionamiento.	5 15	10,00 10,00			50,00 150,00	200,00		
							200,00	7,54	1.508,00
03.03	ud BLQ.AUT.EMER.210 Lúm.LEGRAND C3 Luminaria de emergencia autónoma Legrand tipo C3, IP424 clase II de 210 lúm., con lámparas fluorescente, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93 (fluo), autonomía superior a 1 hora. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación saliente o empotrable sin accesorios. Cumple con las Directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. Acumuladores estancos Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 Leds de señalización con indicador de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, con bornes protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	5				5,00	5,00		
							5,00	87,64	438,20
03.04	ud BLQ.AUT.EMER.70 Lúm.LEGRAND C3 Luminaria de emergencia autónoma Legrand tipo C3, IP424 clase II de 70 lúm., con lámparas fluorescente, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93 (fluo), autonomía superior a 1 hora. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación saliente o empotrable sin accesorios. Cumple con las Directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. Acumuladores estancos Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 Leds de señalización con indicador de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, con bornes protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	5	3,00			15,00	15,00		
							15,00	57,17	857,55
TOTAL CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....									2.890,07

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 EQUIPAMIENTO, DOTACIONES Y SERVICIOS									
04.01	ud REPISA 340X125 ROCA EMPOTRAR Repisa de Roca para empotrar de 340x125 mm., instalada.	3				3,00	3,00		
							3,00	30,74	92,22
04.02	ud TOALLERO LAVABO ROCA EMPOTRAR Suministro y colocación de toallero para lavabo. Medida la unidad totalmente instalada.	10				10,00	10,00		
							10,00	26,54	265,40
04.03	ud FREG.RED.90x48 2 SENOS G.MEZCL. Fregadero de acero inoxidable, de 90x48 cm., de 2 senos redondos, para colocar encastrado en encimera o equivalente (sin incluir), con grifería mezcladora repisa, con caño giratorio superior y aireador, cromada, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y desagüe sifónico doble, instalado y funcionando.	1				1,00	1,00		
							1,00	276,09	276,09
04.04	ud LÁMPARA FLUORESCENTE COMP. 12 W Lámpara compacta de 12 w, flujo luminoso 660 lm, casquillo E27, 10.000h de funcionamiento, totalmente instalada.	50				50,00	50,00		
							50,00	9,33	466,50
04.05	ud SEÑALIZACIÓN APARCAMIENTOS MINUSVÁLIDOS Pintura al clorocaucho, para delimitación de los aparcamientos de minusválidos, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado. medida la unidad terminada.	1				1,00	1,00		
							1,00	76,99	76,99
04.06	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., nivel 1 normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	4				4,00	4,00		
							4,00	18,11	72,44
04.07	ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal A-90, nivel 1, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1				1,00	1,00		
							1,00	28,12	28,12
04.08	ud PUERTA ABAT. BARR. 30x30 2 H. 3x2 m. Puerta de dos hojas abatibles de 3x2 m. para cerramiento exterior, formada por bastidor de tubo de acero laminado de 60x40x1,5 mm., barrotos de 30x30x1,5 mm. y columnas de fijación de 100x100x2 mm. galvanizado en caliente Z-275 por inmersión, i/herrajes de colgar y seguridad, pasador de pie, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra, incluso ayudas de albañilería, incluso cerradura. Totalmente montada.	1				1,00	1,00		
							1,00	639,26	639,26
TOTAL CAPÍTULO 04 EQUIPAMIENTO, DOTACIONES Y SERVICIOS.....									1.917,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 FONTANERÍA									
05.01	ud INSTALACIÓN DE BAÑO Instalación de fontanería completa, para cuarto de baño, con tuberías de cobre UNE-EN-1057 para las redes de agua, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para las redes de desagüe, terminada, sin aparatos sanitarios, y con p.p. de redes interiores de ascendentes y bajantes. s/CTE-HS-4/5.	1				1,00	1,00		
							1,00	411,60	411,60
05.02	ud LAV.MINUSV.C/AP.CODOS G.GERONT. Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.	1				1,00	1,00		
							1,00	741,05	741,05
05.03	ud P.DUCHA MINUSVAL. 80x80 G.MMDO. Plato de ducha especial para minusválidos, en color blanco, con parrilla antideslizante, de 80x80x7 cm., para ser instalada a ras de suelo, y con grifería mezcladora monomando con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso válvula de desagüe especial sifónica, con salida horizontal de 40 mm., instalado y funcionando.	1				1,00	1,00		
							1,00	327,35	327,35
05.04	ud INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2".	1				1,00	1,00		
							1,00	32,13	32,13
05.05	ud BARRAS DE SUJECCIÓN MINUSVÁLIDOS Juego de barras de minusválidos de características, dimensiones y diámetros según se contempla en la normativa vigente. Medida la unidad terminada.	1				1,00	1,00		
							1,00	126,00	126,00
TOTAL CAPÍTULO 05 FONTANERÍA.....									1.638,13

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ELECTRICIDAD									
06.01	ud ANULACIÓN DE FAROLAS DEFECTUOSAS Actuación para la eliminación de la instalación eléctrica de todas las farolas que se alimenten de circuitos con sección inferior a 6 mm ² Cu. Medida la unidad terminada.	1				1,00	1,00		
							1,00	122,85	122,85
06.02	ud PUESTA TIERRAS FAROLAS Instalación de tierras en todas las farolas que disponen de circuito de alimentación de 6 mm ² Cu, compuesta por 4 picas de cobrizada de 14 mm de diámetro y 2 metros de longitud y circuito de 1x16 mm ² Cu aislado 750 v amarillo-verde de 100m de longitud, totalmente instalado.	1				1,00	1,00		
							1,00	745,50	745,50
06.03	ud REPARACIÓN CUADRO GENERAL CAMPING Reparación de cuadro general del camping, compuesta por: envolvente estanca IP54 de 48 elementos, interruptor automatico de corte general de 4x100A, 2 interruptor magnetotérmico de 4x40 A, 2 PIA de 2x10 A, 4 PIA de 2x25 A, contactor de 2x10 A y reloj, cableado interior y montaje nuevamente de la apartamenta recuperable, totalmente instalado.	1				1,00	1,00		
							1,00	971,90	971,90
06.04	ud CABLEADO DE CUADROS Suministro y colocación de cableado para todos los cuadros empleando código de colores y secciones de hilos correctamente, en los cuadros de recepción, baños y supermercado. Medida la unidad terminada.	1				1,00	1,00		
							1,00	210,06	210,06
06.05	ud REPARACIÓN CONEXIONES DE ARQUETAS Reparación de conexiones de arqueta situada junto a casetas de bombas y arqueta situada junto a almacén de zona de casas, compuesta por: identificación de circuitos y conexiones, reconexionado empleando cinta vulcanizable y manguitos metálicos. Totalmente terminado	1				1,00	1,00		
							1,00	176,53	176,53
06.06	ud CAJA CONEXIÓN FAROLA Suministro e instalación de caja de conexiones en farola existente, totalmente terminado	8				8,00	8,00		
							8,00	20,67	165,36
06.07	m. SOTERRAMIENTO CANALIZACIÓN ELÉCTRICA Soterramiento de canalización electrica que alimenta a la depuradora, compuesto por excavación hasta un a profundidad de 60 cm, colocación de la canalización existente y cinta señalizadora, y relleno con tierras procedentes de la excavación.	1	30,00			30,00	30,00		
							30,00	9,19	275,70
06.08	ud INTERRUPTOR GENERAL CUADRO BOMBAS Interruptor automático general de corte omnipolar de 4x25A, instalado en cuadro de alumbrado y bombas situado en caseta de bombas.	1				1,00	1,00		
							1,00	97,92	97,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.09	ud INTERRUPTOR GENERAL ALIMENTACIÓN CASAS Instalación y suministro de interruptor automático general de corte omni- polar de 4x50 A instalado en la línea de alimentación a las casas, bajo en- volvente IP54, instalado entre el equipo de medida y la derivación a la pri- mera casa, colocado en hornacina existente en fachada de la primera ca- sa.	1				1,00	1,00		
							1,00	262,88	262,88
06.10	ud INSPECCIÓN REGLAMENTARIA OCA Inspección inicial de OCA para el restaurante, e inspección reglamentaria para el camping.	1				1,00	1,00		
							1,00	593,46	593,46
TOTAL CAPÍTULO 06 ELECTRICIDAD.....									3.622,16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CALIDAD DEL AGUA									
07.01	ud SEPARACIÓN INSTALACIÓN AGUA POTABLE								
	Separación de la instalación de agua potable procedente de la red municipal de la instalación de agua procedente de la captación del río, compuesta por: T de derivación metálica para tubería PE 63 mm, codo metálico para tubería PE de 63 mm, 50 metros de tubería PE alta densidad de 63 mm 10 atm. uso alimentario, excavación en zanja para canalización a una profundidad de 60cm, posterior relleno y compactado. Totalmente terminado.	1					1,00	1,00	
								1,00	1.701,00
	TOTAL CAPÍTULO 07 CALIDAD DEL AGUA								1.701,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 PAVIMENTACIÓN									
08.01	m2 RETIR.CAPA T.VEGETAL A MÁQUINA Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial, por medios mecánicos, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1	65,00	50,00		3.250,00	3.250,00		
							3.250,00	0,85	2.762,50
08.02	m3 EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h<0,5 m Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	1	70,00	7,40	0,40	207,20	207,20		
							207,20	9,32	1.931,10
08.03	m3 ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0 Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil.	1	70,00	7,40	0,25	129,50	129,50		
							129,50	22,14	2.867,13
08.04	m2 SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6 Suelo de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.	1	70,00	7,40	0,15	77,70	77,70		
							77,70	17,68	1.373,74
TOTAL CAPÍTULO 08 PAVIMENTACIÓN									8.934,47

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 VARIOS									
09.01	ud ELECTROCUTOR INSECTOS Equipo eléctrico que atrae y atrapa físicamente los insectos, con protección metálica de seguridad de 2x16 w, incluso p.p. de circuito eléctrico y toma. Medida la unidad totalmente instalada.	1				1,00	1,00		
							1,00	194,25	194,25
09.02	ud GRÚA TRANSFERENCIA Grúa eléctrica para discapacitados, con arnés e indicador de estado de batería en el motor y mando. Formada por estructura rectangular en acero pintado, cuatro ruedas giratorias, dos de ellas con freno, motor eléctrico con batería extraíble, base ajustable y peso máximo transportable de 150 Kg. Medida la unidad totalmente instalada.								
	Habitación minusválidos	1				1,00	1,00		
							1,00	682,50	682,50
09.03	ud SEÑALIZACIÓN APARCAMIENTOS MINUSVÁLIDOS Pintura al clorocaucho, para delimitación de los aparcamientos de minusválidos, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado. medida la unidad terminada.	1				1,00	1,00		
							1,00	76,99	76,99
09.04	ud TELA MOSQUITERA PARA VENTANAS Suministro y colocación de tela mosquitera para ventanas de cocina bar. Medida la unidad totalmente terminada.	2				2,00	2,00		
							2,00	246,75	493,50
09.05	ud LAVAMANOS DE ACERO INOXIDABLE Lavamanos de acero inoxidable, dotado de grifo con accionamiento pedal agua fría y caliente, totalmente instalado.	1				1,00	1,00		
							1,00	273,00	273,00
09.06	ud BOTIQUÍN Botiquín fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios según RD 486/1997, colocado.	1				1,00	1,00		
							1,00	82,01	82,01
09.07	ud REJILLA VENTILACIÓN 200x200 Rejilla de ventilación de 200x200, compuesta por apertura de hueco en muro, colocación de rejilla interior y exterior en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.	1				1,00	1,00		
							1,00	68,79	68,79
09.08	ud CALORIFUGADO DE TUBERÍA Calorifugación de tuberías de sala de calderas de camping, según RITE, incluso ayudas de albañilería. Totalmente terminado.	1				1,00	1,00		
							1,00	150,68	150,68
TOTAL CAPÍTULO 09 VARIOS.....									2.021,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD									
10.01	m VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	69,20			69,20	69,20		
								69,20	463,64
10.02	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	1				1,00	1,00		
								1,00	12,37
10.03	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00		
								5,00	38,35
10.04	ud PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00		
								5,00	13,44
10.05	ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00		
								5,00	129,15
10.06	ud ARNÉS AM. DORSAL + CINTURÓN Arnés de seguridad con amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00	2,00		
								2,00	36,34
TOTAL CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD									783,39
TOTAL									26.591,40

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	ACTUACIONES PREVIAS	682,60	2,57
2	ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS	2.400,84	9,03
3	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	2.890,07	10,87
4	EQUIPAMIENTO, DOTACIONES Y SERVICIOS	1.917,02	7,21
5	FONTANERÍA	1.638,13	6,16
6	ELECTRICIDAD	3.622,16	13,62
7	CALIDAD DEL AGUA	1.701,00	6,40
8	PAVIMENTACIÓN	8.934,47	33,60
9	VARIOS	2.021,72	7,60
10	SEGURIDAD Y SALUD	783,39	2,95
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		26.591,40	
19,00% GG + BI		5.052,37	
BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)		31.643,76	
21% I.V.A		6.645,19	
BASE DE LICITACIÓN		38.288,95	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TREINTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

, a 10 de julio de 2013.

PROGRAMACIÓN TIEMPOS-COSTOS			
ACTIVIDAD/MES	1	2	3
ACTUACIONES PREVIAS			
ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS			
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
EQUIPAMIENTO, DOT. Y SERV			
FONTANERÍA			
ELECTRICIDAD			
CALIDAD DEL AGUA			
PAVIMENTACIÓN			
VARIOS			
SEGURIDAD Y SALUD			
P.E.M. (miles de euros)	0,80	5,30	19,88
A origen	0,80	6,10	25,98

OBRA: ADAPTACIÓN A NORMATIVA APLICABLE AL CAMPAMENTO DE TURISMO EN ALGATOCÍN