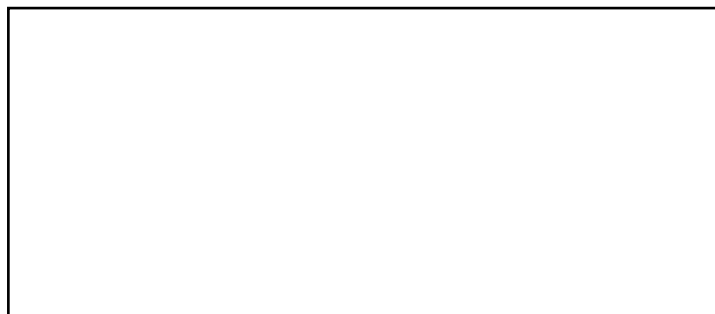




**PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL
DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE
HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A
OLIVARES (SEVILLA)**



ÍNDICE GENERAL

I. MEMORIA

1_ MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.0_ ANTECEDENTES
- 1.1_ AGENTES
- 1.2_ INFORMACIÓN PREVIA
- 1.3_ DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- 1.4_ PRESTACIONES DEL EDIFICIO
- 1.5_ CUMPLIMIENTO DEL CTE

2_ MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.0_ DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS
- 2.1_ SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- 2.2_ SISTEMA ESTRUCTURAL
- 2.3_ SISTEMA ENVOLVENTE
- 2.4_ SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.5_ SISTEMAS DE ACABADOS
- 2.6_ SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
- 2.7_ EQUIPAMIENTO

3_ CUMPLIMIENTO DEL CTE

- 3.1_ DB-SE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
 - SE - 1 RESISTENCIA
 - SE - 2 SERVICIO
 - SE - AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
 - SE - C CIMIENTOS
 - SE - A ACERO
 - SE - F FÁBRICA
 - SE - M MADERA
- 3.2_ DB-SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
 - SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR
 - SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR
 - SI 3 EVACUACIÓN
 - SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
 - SI 5 INTERVENCIÓN DE BOMBEROS
 - SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA
- 3.3_ DB-SUA. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
 - SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS
 - SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO
 - SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO
 - SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA
 - SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN
 - SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO
 - SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO
 - SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO RELACIONADO CON LA ACCIÓN DEL RAYO
 - SUA 9 ACCESIBILIDAD
- 3.4_ DB-HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD
 - HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
 - HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS
 - HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
 - HS 4 SUMINISTRO DE AGUA
 - HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
 - HS 6 PROTECCIÓN FRENTE AL RADÓN
- 3.5_ DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

3.6_ DB-HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

HE 0	LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO
HE 1	CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA
HE 2	CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS
HE 3	CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN
HE 4	CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR DEMANDA DE ACS
HE 5	GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES
HE 6	DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

4_ CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

- 4.1_ DECRETO 293/2009, ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
- 4.2_ CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS
- 4.3_ NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- 4.4_ CONDICIONES HIGIÉNICAS DEL LOCAL
- 4.5_ ESTUDIO ACÚSTICO
- 4.6_ NORMAS MEDIOAMBIENTALES. ESTUDIO DE IMPACTOS Y MEDIDAS CORRECTORAS
- 4.7_ CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN SOBRE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS
- 4.8_ REAL DECRETO 1027/2007 DE 20 DE JULIO, REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS
- 4.9_ REAL DECRETO 1/1998 DE 27 DE FEBRERO, INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES
- 4.10_ REAL DECRETO 105/2008 DE 1 DE FEBRERO, ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- 4.11_ NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

5_ ANEJOS A LA MEMORIA

- 5.1_ INFORMACIÓN GEOTÉCNICA
- 5.2_ CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA
- 5.3_ PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 5.4_ INSTALACIONES DEL EDIFICIO
- 5.5_ EFICIENCIA ENERGÉTICA. *CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA*
- 5.6_ ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- 5.7_ PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- 5.8_ ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

II. PLIEGO DE CONDICIONES

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

IV. RESUMEN DE PRESUPUESTO

V. PLANOS

- 01_ SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 02_ ESTADO ACTUAL_ DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES_ PLANTA BAJA
- 03_ ESTADO ACTUAL_ ALZADO Y SECCIÓN LONGITUDINAL S1-S1'
- 04_ ACTUACIONES PREVIAS
- 05_ ESTADO REFORMADO_ DISTRIBUCIÓN, SUPERFICIES Y MOBILIARIO_ PLANTA BAJA
- 06_ ESTADO REFORMADO_ ALZADO Y SECCIÓN LONGITUDINAL S1-S1'
- 07_ ESTADO REFORMADO_ ALBAÑILERÍA, ACABADOS Y ACOTADO
- 08_ ESTADO REFORMADO_ CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍAS
- 09_ ESTADO REFORMADO_ INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
- 10_ ESTADO REFORMADO_ INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD_ ESQUEMA UNIFILAR
- 11_ ESTADO REFORMADO_ INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN
- 12_ ESTADO REFORMADO_ INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN
- 13_ ESTADO REFORMADO_ INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
- 14_ ESTADO REFORMADO_ INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
- 15_ ESTADO REFORMADO_ PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 16_ ESTADO REFORMADO_ ACCESIBILIDAD. CUMPLIMIENTO DECRETO 293/2009
- 17_ ESTADO REFORMADO_ ACÚSTICA. CUMPLIMIENTO DECRETO 50/2025
- 18_ GESTIÓN DE RESIDUOS

I. MEMORIA

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL
DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA
SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A
OLIVARES, SEVILLA

MAYO 2026

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1_ AGENTES

El presente Proyecto de Adecuación se redacta por encargo de [REDACTED] con [REDACTED] y domicilio a efecto de notificaciones en la [REDACTED] de la localidad sevillana de Olivares, en calidad de arrendatario y promotor de las obras de adecuación del local sito en la calle Constitución nº 6-A, de la misma localidad.

Dicho proyecto contiene las consideraciones técnicas-descriptivas para la ejecución de las obras de adecuación del citado local, para su uso como **ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA sin cocina y con música (Pub-Cafetería)**, actividad incluida en la *Categoría 13.32. "Restaurantes, cafeterías, pubs y bares"* del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Así mismo, es también objeto del presente documento dar cumplimiento a lo exigido por el Excmo. Ayuntamiento de Olivares, con el fin de obtener la Licencia de Apertura, todo ello conforme a la Ordenanza Municipal de Licencias de Apertura de establecimientos y el resto de legislación vigente aplicable.

Mediante el proceso iniciado con la redacción de este documento se pretende diseñar y coordinar las labores constructivas y económicas necesarias para la ejecución del proyecto, con las condiciones funcionales, constructivas y estéticas acordes con los deseos de la propiedad, al tiempo que se cumplimentan las distintas normativas que son de aplicación a este tipo de actividad.

El presente documento es redactado por el arquitecto [REDACTED] [REDACTED] del Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla, con domicilio en la calle [REDACTED] de Olivares (Sevilla) y teléfono de contacto [REDACTED]

Este documento es copia de su original del que es autor el equipo redactor. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de sus autores, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

1.2_ INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1_ SITUACIÓN. TITULARIDAD

El local en cuestión, del que no se aprecian servidumbres aparentes, forma parte de un inmueble, con división horizontal, compuesto por dos locales en planta baja y dos viviendas en planta primera, sito en la calle Constitución nº 6-A de la localidad sevillana de Olivares, dentro del Casco Histórico (CH) y dentro de la zona de Suelo Urbano Consolidado denominada por el Plan General de Ordenación Urbanística como Casco Tradicional (CT).

Dicho local posee fachada hacia la calle Constitución, por donde se localiza su acceso; en sus otros linderos, dicho local limita, hacia la izquierda y el fondo (entrando), con una parcela residencial de la misma manzana aunque, las estancias colindantes con el mismo, se destinan a uso administrativo y; hacia la derecha (entrando), con otra parcela residencial de la misma manzana, con el portal de acceso a las dos viviendas ubicadas en la planta primera del inmueble en cuestión y, con otro local ubicado, asimismo, en la planta baja del citado inmueble; superiormente, limita con las viviendas ubicadas en la planta primera del mencionado inmueble.

La referencia catastral del citado local es 1751529QB5415S0001BH.

[REDACTED] arrendatario del local, es el encargado de desarrollar y financiar el proyecto, como promotor de las actuaciones que, en el mismo, se van a llevar a cabo.

1.2.2_ FORMA, SUPERFICIE Y CARACTERÍSTICAS DEL LOCAL

El local, de forma irregular, presenta unas dimensiones de 4'77 m de fachada hacia la calle Constitución, de 24'71 m de fondo en medianera izquierda (entrando), de 7'40 m de medianera trasera y de 33'94 m (en tres tramos de 6'84 m, 6'70 m y 20'40 m, respectivamente) de fondo en medianera derecha (entrando), computando una superficie construida de 153'40 m² y una superficie útil de 138'30 m². El local presenta una altura libre hasta el forjado de 3'25 m y hasta el falso techo registrable de escayola de 2'80 m.

El local, que anteriormente ha estado en uso, también, como Establecimiento de Hostelería sin cocina y con música (Pub-Cafetería), se dispone en una única planta baja, que, en su estado actual, consta de: **acceso** al mismo, **zona de público**, donde se ubica la **barra**, y que sirve de acceso, por un lado, al **vestíbulo**, desde el que se accede a **dos (2) aseos** (masculino y femenino/adaptado) y, por otro lado, al **almacén**, desde el que se accede al **patio**, ubicado al fondo del citado local.

El local se encuentra totalmente acondicionado y dotado de las acometidas generales (saneamiento, fontanería, electricidad, telefonía, etc), ubicadas: bien, en la línea de fachada del mismo, o bien, en los armarios de contadores del edificio al que pertenece el citado local; no obstante, se considera que habrá que realizar obras de adecuación, cuya finalidad es, por un lado, adecuar la organización del mismo a las necesidades de uso de la actividad y, por otro lado, a justificar el cumplimiento de la normativa vigente: normas urbanísticas, protección contra incendios, accesibilidad, estudio acústico, condiciones higiénico-sanitarias, etc, previstas por la citada actividad, para ello:

- Se adecuará la zona de los aseos, que permitirá el aumento de la dotación de los mismos hasta un mínimo de dos (2) inodoros y dos (2) lavabos por cada sexo, al superar el local la superficie construida de cien (100) metros cuadrados (artículo 4.4.8. de las Normas Urbanísticas del P.G.O.U. de Olivares, BOJA nº 248 de 16/12/2008).

Se desarrolla, a continuación, el cuadro de superficies del local en su estado actual:

CUADRO DE SUPERFICIES			
Planta	Estancia	Sup. Útil	Sup. Construida
PLANTA BAJA	Acceso	1'60 m ²	
	Zona de Público	78'80 m ²	
	Barra	25'40 m ²	
	Vestíbulo	2'95 m ²	
	Aseo Femenino/Adaptado	4'00 m ²	
	Aseo Masculino	3'30 m ²	
	Almacén	22'25 m ²	
	Subtotal	138'30 m²	153'40 m²
	Patio		18'90 m ²
	TOTAL LOCAL	138'30 m²	153'40 m²

1.2.3_ TOPOGRAFÍA

El local posee una topografía prácticamente plana; no obstante, en el acceso al mismo desde el exterior existe un desnivel de 15 cm, que se resuelve mediante una rampa, que cumple con las condiciones recogidas en el articulado específico del Decreto 293/2009.

1.2.4_ SERVICIOS

Bien, en línea de fachada, o bien, en los armarios de contadores del edificio existen todos los servicios básicos necesarios.

1.2.5_ SITUACIÓN URBANÍSTICA. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE

La normativa urbanística que rige en el presente proyecto es la relativa al Plan General de Ordenación Urbanística del municipio de Olivares. El cumplimiento de la Normativa Urbanística Vigente, queda reflejado en la "Ficha de Condiciones Urbanísticas" que se muestra a continuación:



DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (1 de 2)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE	
Trabajo	PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA (Pub-Cafetería)
Emplazamiento	C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A OLIVARES (SEVILLA)
Promotor(es)	
Arquitecto(s)	

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR												
	PGOU	NSM	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA (SNU)	OTROS
Vigente	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Denominación - Plan General de Ordenación Urbanística de Olivares											
En tramitación	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Denominación											

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

CLASIFICACIÓN DEL SUELO				
	SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE	
Vigente	Consolidado ☐ No consolidado ☐	☒ Ordenado ☐ Sectorizado (o programado o apto para urbanizar) No sectorizado ☐ (o no programado)	☐ Protección especial legislación ☐ Protección especial planeamiento De carácter rural o natural ☐ Hábitat rural diseminado ☐	☐ ☐ ☐ ☐
En tramitación	Consolidado ☐ No consolidado ☐	☐ Ordenado ☐ Sectorizado No sectorizado ☐	☐ Protección especial legislación ☐ Protección especial planeamiento De carácter rural o natural ☐ Hábitat rural diseminado ☐	☐ ☐ ☐ ☐

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO	
Vigente	OR-1: ZONA CASCO TRADICIONAL (CT)
En tramitación	



DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (2 de 2)

CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS				
	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELA	Parcela mínima	LA EXISTENTE		NO MODIFICA
	Parcela máxima			
	Longitud mínima de fachada	LA EXISTENTE		NO MODIFICA
	Diámetro mínimo inscrito			
USOS	Densidad			
	Usos predominantes	RESIDENCIAL		RESIDENCIAL
	Usos compatibles	TERCIARIO (Hostelería)		TERCIARIO (Hostelería)
	Usos prohibidos			
EDIFICABILIDAD		LA EXISTENTE		NO MODIFICA
ALTURA	Altura máxima, plantas	LA EXISTENTE		NO MODIFICA
	Altura máxima, metros	LA EXISTENTE		NO MODIFICA
	Altura mínimos			
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja	LA EXISTENTE		NO MODIFICA
	Ocupación planta primera			
	Ocupación resto plantas			
	Patios mínimos			
SITUACIÓN	Tipología de la edificación	LA EXISTENTE		NO MODIFICA
	Separación lindero público	LA EXISTENTE		NO MODIFICA
	Separación lindero privado			
	Separación entre edificios			
	Profundidad edificable			
	Retranqueos			
PROT.	Grado protección Patrimonio-Hco.	SIN PROTECCIÓN		SIN PROTECCIÓN
	Nivel máximo de intervención			
OTROS	Cuerpos salientes			
	Elementos salientes			
	Plazas mínimas de aparcamientos			

OBSERVACIONES

Todos los parámetros urbanísticos tales como: parcela mínima, longitud mínima de fachada, edificabilidad, ocupación, alineaciones, alturas, etc, se mantienen intactos, ya que, con las obras de adecuación a realizar no suponen modificaciones que afecten a los citados parámetros. Por lo tanto, no existen incumplimientos a la normativa urbanística vigente.

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

☒ NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE.	
☐ EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE A PARTIR DE UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA AÚN EN TRAMITACIÓN.	
☐ EL PROMOTOR CONOCE LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA, Y SOLICITA A EL VISADO DEL EXPEDIENTE.	
PROMOTOR/A/ES/AS Fecha y firma	ARQUITECTO/A/S Fecha y firma

1.3_ DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1_ PROGRAMA

El programa del proyecto define la adecuación de un local para su uso como **ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA (Pub-Cafetería)**. Dicha actividad se desarrollará en una única planta baja, la cual se organizará en la forma que se describe a continuación; según exigencias del promotor, se debe disponer de las siguientes zonas diferenciadas:

- **Acceso:** se trata de la entrada al local, que tiene una superficie útil de 1'60 m²; sobre el mismo se dispone una rampa fija para salvar el desnivel existente con el exterior (15 cm), que cumple con las condiciones establecidas en el artículo 72 del Decreto 293/2009.

- **Zona de Público:** se trata de un espacio diáfano y público, que tiene una superficie útil de 78'50 m²; es el elemento principal de la actividad, donde se ubica la barra y sirve de acceso, tanto al vestíbulo de acceso a los aseos, como al almacén; en este espacio se disponen varias mesas altas con taburetes, varias mesas bajas con sillas y varios taburetes en torno a la barra, destinadas al público, así como una máquina de tabaco, una televisión, cuatro (4) altavoces, mobiliario de apoyo y decoración variada.

- **Barra:** se trata de un espacio de uso restringido, que tiene una superficie útil de 25'40 m² y su uso es exclusivo para el personal que trabaja en la actividad; a través de la misma se accede al almacén; la zona de barra queda delimitada por un mostrador de material a dos alturas, cumpliendo así con la normativa de accesibilidad y se encuentra equipada con dos (2) botelleros, un cubo de basura, un fregadero de dos senos, un lavavajillas, dos (2) tiradores (uno de cerveza y otro de agua), una máquina de palomitas, una nevera frente-mostrador de cuatro puertas, una cafetera, un molinillo, una caja registradora, una estantería fija de material, con baldas para almacenaje y cinco (5) estanterías colgadas para bebidas.

- **Vestíbulo:** se trata de un espacio de transición, que tiene una superficie útil de 2'95 m², sirve de acceso a los aseos y se encuentra equipado con dos (2) lavabos; su función es que el acceso a los mismos no se haga de forma directa desde la zona de público.

- **Aseo Adaptado:** se trata de un aseo de uso público, adaptado para personas con movilidad reducida, que tiene una superficie útil de 4'00 m²; está dotado de lavabo e inodoro.

- **Aseo Femenino:** se trata de un aseo de uso público, que tiene una superficie útil de 2'10 m²; está dotado de lavabo e inodoro.

- **Aseo Masculino:** se trata de un aseo de uso público, que tiene una superficie útil de 1'40 m²; está dotado de lavabo e inodoro.

- **Almacén:** se trata de un espacio de uso restringido, con acceso, tanto desde la zona de público, como desde la barra, que tiene una superficie útil de 22'25 m² y su uso es exclusivo para el personal que trabaja en la actividad; en el mismo se almacenará todo lo relacionado con la actividad y se encuentra equipado con un mueble de almacenaje, un congelador de helados, un arcón congelador, una mesa de apoyo, una estantería de almacenaje, varias baldas, también de almacenaje, y una estantería baja.

- **Patio:** se trata de un espacio exterior de uso restringido, con acceso, desde el almacén, que tiene una superficie útil de 18'90 m² y su uso es exclusivo para el personal que trabaja en la actividad; en el mismo se ubican las unidades exteriores del aire acondicionado y se encuentra equipado con un grifo.

1.3.2_ PROCESO PRODUCTIVO O DE USO

La actividad a desarrollar en el local es la propia de un ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA sin cocina y con música (Pub-Cafetería), es decir, se trata de un establecimiento fijo, cerrado e independiente, destinado a ofrecer con carácter permanente a los usuarios que lo demanden, la degustación de todo tipo de aperitivos y bebidas, generalmente para ser consumidas de inmediato en el mismo establecimiento en un servicio de barra o acomodados en mesas con sillas para los clientes que quieran permanecer mayor tiempo, todo ello amenizado con música de ambiente.

La actividad está distribuida en tres áreas funcionales claramente diferenciadas: el **área pública**, compuesta por la zona de público; el **área privada**, compuesta por la barra, el almacén y el patio; y finalmente, el **área de aseos**, compuesta por el vestíbulo de acceso y por tres (3) aseos (adaptado, femenino y masculino).

En condiciones de pleno rendimiento, el número de trabajadores que permanecerán habitualmente en la actividad para el correcto funcionamiento de la misma será de dos (2) personas. La jornada de trabajo será la habitual para este tipo de actividad, comenzando a las 9:00 horas y terminando a las 02:00 horas, ininterrumpidamente; los viernes, sábados y vísperas de festivos, permanecerá abierto una hora más, hasta las 03:00 horas.

Se dispondrán papeleras en número suficiente, en las distintas estancias que componen la actividad. Los residuos generados por la actividad son los originados por la limpieza diaria de la misma y por los procedentes de las estancias que la componen: cajas de cartón y envoltorios de papel o plástico. Se evitará la acumulación de los mismos de un día para otro y se guardarán en recipientes estancos hasta su retirada mediante bolsas de plástico, debidamente cerradas, a los contenedores de residuos sólidos urbanos, destinados para tal fin, ubicados en la vía pública.

El mobiliario a utilizar en la actividad, en sus distintas estancias, está compuesto por:

- **Zona de Público:** varias mesas altas con taburetes, varias mesas bajas con sillas, varios taburetes en torno a la barra, máquina de tabaco, televisión, cuatro (4) altavoces, mobiliario de apoyo y decoración variada.
- **Barra:** la zona de barra queda delimitada por un mostrador de material a dos alturas, cumpliendo así con la normativa de accesibilidad y se encuentra equipada con: dos (2) botelleros, cubo de basura, fregadero de dos senos, lavavajillas, dos (2) tiradores (uno de cerveza y otro de agua), máquina de palomitas, nevera frente-mostrador de cuatro puertas, cafetera, molinillo, caja registradora, estantería fija de material, con baldas para almacenaje y cinco (5) estanterías colgadas para bebidas.
- **Almacén:** mueble de almacenaje, congelador de helados, arcón congelador, mesa de apoyo, estantería de almacenaje, varias baldas, también de almacenaje, y estantería baja y cubo de basura.
- **Patio:** en el mismo se ubican las unidades exteriores del aire acondicionado y se encuentra equipado con un grifo.
- **Vestíbulo:** dos (2) lavabos, espejo, jabonera, dispensadores de papel (secamanos e higiénico, respectivamente) y papeleras.
- **Aseo Adaptado:** lavabo, inodoro, barras adaptadas a personas con discapacidad, espejo, jabonera, dispensadores de papel (secamanos e higiénico, respectivamente) y papeleras.
- **Aseo Femenino:** lavabo, inodoro, espejo, jabonera, dispensadores de papel (secamanos e higiénico, respectivamente) y papeleras.
- **Aseo Masculino:** lavabo, inodoro, espejo, jabonera, dispensadores de papel (secamanos e higiénico, respectivamente) y papeleras.

Las distintas estancias de la actividad cuentan, además, con enseres varios de decoración y pequeños aparatos.

1.3.3_ JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Entre los croquis estudiados, se eligió la solución que ha servido de base al proyecto por estimar que se trata de la solución que mejor respondía a las necesidades expuestas por la propiedad, dentro de unas normas de sencillez y funcionalidad y, garantizando el cumplimiento de los parámetros exigibles a la actividad, según la normativa vigente.

1.3.4_ CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS

Se desarrolla, a continuación, el cuadro de superficies del local en su estado reformado:

CUADRO DE SUPERFICIES			
Planta	Estancia	Sup. Útil	Sup. Construida
PLANTA BAJA	Acceso	1'60 m ²	
	Zona de Público	78'50 m ²	
	Barra	25'40 m ²	
	Vestíbulo	2'95 m ²	
	Aseo Adaptado	4'00 m ²	
	Aseo Femenino	2'10 m ²	
	Aseo Masculino	1'40 m ²	
	Almacén	22'25 m ²	
	Subtotal	138'20 m²	153'40 m²
	Patio		18'90 m ²
	TOTAL LOCAL	138'20 m²	153'40 m²

1.3.5_ MEMORIA JUSTIFICATIVA

1.3.5.1_ CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE

En lo que a normativa urbanística se refiere, diremos que el local se sitúa dentro del Casco Histórico (CH) y dentro de la zona de Suelo Urbano Consolidado denominada por el Plan General de Ordenación Urbanística de Olivares como Casco Tradicional (CT); el uso global de dicha zona es el residencial, en su modalidad de vivienda unifamiliar, aceptando como usos compatibles, entre otros, el terciario en su modalidad de establecimiento de hostelería, como en el caso que nos ocupa.

Todos los parámetros urbanísticos tales como edificabilidad, ocupación, alineaciones, alturas, etc, se mantienen intactos, ya que el desarrollo de las obras de adecuación no supone modificación alguna de los mismos. Así mismo, el uso del local, es compatible con el dominante de la zona. Por lo tanto, no existen incumplimientos a la normativa urbanística aplicable.

1.4_ PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE, se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370: 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio.
Funcionalidad		Utilización	ME / MC	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Limitaciones de uso del edificio.

El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en este documento. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura y/o instalaciones.

1.5_ CUMPLIMIENTO DEL CTE

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

- Utilización, de tal forma que la disposición y dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
- Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
- Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su norma específica.
- Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

- Seguridad estructural, de forma que no se produzcan en el edificio daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, soportes, vigas, forjados muros de carga u otros elementos y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.
- Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

El edificio es de fácil acceso a los bomberos, todos los elementos estructurales son resistentes al fuego un tiempo superior al sector de incendios de mayor resistencia. El acceso al edificio está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación. No se produce incompatibilidad de usos.

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

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

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

El edificio reúne con los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso. El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada, procedente de precipitaciones, del terreno, condensaciones y dispone de medios para impedir su penetración o permiten su evacuación sin producir daños. Además, dispone de medios adecuados para suministrar el equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible.

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

Todos los elementos verticales y horizontales cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

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

El local en cuestión dispone de la envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima estimado para el municipio de Olivares (Sevilla), del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. Las características de aislamiento, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensaciones superficiales e intersticiales, que puedan perjudicar las características de la envolvente. Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos. La actividad no dispone de instalación de agua caliente sanitaria.

Cumplimiento de otras normas específicas

Para la redacción del presente Proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y disposiciones oficiales:

DE CARÁCTER GENÉRICO.

REGLAMENTO DE SERVICIOS DE LAS CORPORACIONES LOCALES (B.O.E. 15/07/55).

LEY 07/2007, DE 9 DE JULIO, DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL.
Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

DECRETO 297/95 DEL 19 DE DICIEMBRE (B.O.J.A. 11/01/96).
Reglamento de Calificación Ambiental.

R.D. 486/1997 DE 14 DE ABRIL (B.O.E. de 23 de abril).
Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo.

LEY 31/1995 DE 8 DE NOVIEMBRE (B.O.E. 269 del 10/11/95)
Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

DECRETO 293/2009 DE 7 DE JULIO (B.O.J.A. 140 del 21/07/09)
Accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

REAL DECRETO 505/2007, DE 20 DE ABRIL,
Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 366/2007, DE 16 DE MARZO,
Condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con administración general del estado.

ORDEN DEL 16 DE NOVIEMBRE DE 1994 (B.O.E. 24/11/94).
Desarrollo de la disposición adicional cuarta del R.D. 1004/91.

REAL DECRETO 314/2006, DE 17/03/2006.
Código Técnico de la Edificación.

REAL DECRETO 1371/2007, DE 19/10/2007.
Documento Básico HR Protección frente al ruido y se modifica el R.D. 314/2006.

REAL DECRETO 9/2005, DE 14 DE ENERO
Actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

NORMAS TÉCNICAS REGLAMENTARIAS MT Y NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN NTE
Resoluciones de la Dirección General de Trabajo. Año 1974 y sucesivos.

DE CARÁCTER ESPECÍFICO.

ORDEN DE 25 DE MARZO DE 2002.

Por la que se regulan los horarios de apertura y de cierre de los establecimientos públicos en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

LEY 1/1996, DE 10 DE ENERO, DEL COMERCIO INTERIOR DE ANDALUCÍA.

Que tiene por objeto la regulación administrativa del comercio interior en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, con la finalidad de ordenar y modernizar el sector de la distribución comercial.

DECRETO 78/2002, DE 26 DE FEBRERO.

Por el que se aprueba el Nomenclátor y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía.

REAL DECRETO 44/1996, DE 19 DE ENERO, DEL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA.

Por el que se adoptan las medidas para garantizar la seguridad general de los productos puestos a disposición del consumidor.

REAL DECRETO 3484/2000, DE 29 DE DICIEMBRE.

Por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.

REAL DECRETO 1334/1999, DE 31 DE JULIO.

Por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.

DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

REAL DECRETO 314/2006, DE 17/03/2006.

Código Técnico de la Edificación. DB SI Seguridad en caso de incendio.

REAL DECRETO 1942/93 (B.O.E. 14/12/93).

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, (Ministerio de Industria y Energía). Incendios en los Edificios.

LEY 20/86 DEL 14 DE MAYO.

Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

REAL DECRETO 833/88 DEL 20 DE JULIO (B.O.E. 30/07/88).

Reglamento de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

SOBRE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.

DECRETO 833/75 DEL 06 DE FEBRERO (B.O.E. 22/04/75).

Reglamento sobre Protección del Medio Ambiente Atmosférico.

DECRETO 283/95 (B.O.J.A. 19/12/95).

Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

DECRETO 74/96 (B.O.J.A. 07/03/96).

Reglamento de la Calidad del Aire. Los artículos 11, 12 y 13 quedan derogados.

LEY 07/2007, DE 9 DE JULIO, DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL.

Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

LEY 07/1994, DE 18 DE MAYO, DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

Ley de protección ambiental.

LEY 42/1975 DE LA JEFATURA DEL ESTADO.

Ley de derechos y residuos sólidos urbanos.

REAL DECRETO 865/2003, DE 4 DE JULIO.

Por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

SOBRE RUIDOS.

ORDENANZA MUNICIPAL
Protección Ambiental en Materia de Ruidos y Vibraciones.

REAL DECRETO 1371/2007, DE 19/10/2007.
Documento Básico HR Protección frente al ruido.

DECRETO 50/2025, DE 24 DE FEBRERO (B.O.J.A. Nº 42 DE 04/03/25).
Reglamento para la Preservación de la Calidad Acústica en Andalucía.

CATÁLOGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL CTE.

SOBRE CONDICIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS.

REAL DECRETO 842/2002 DEL 2 DE AGOSTO (B.O.E. 18/09/02).
Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

REAL DECRETO 314/2006, DE 17/03/2006.
Código Técnico de la Edificación. DB HE ahorro Energético.

REAL DECRETO 1027/2007, DE 20 DE JULIO.
Por el que se aprueba el reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios.

SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE.
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE.
Prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 485/1997, DE 14 DE ABRIL.
Señalización de seguridad en el trabajo.

REAL DECRETO 486/1997, DE 14 DE ABRIL.
Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

REAL DECRETO 773/1997, DE 30 DE MAYO.
Utilización de equipos de protección individual.

REAL DECRETO 1215/1997, DE 18 DE JULIO.
Utilización de equipos de trabajo.

ORDENANZAS MUNICIPALES DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE OLIVARES.

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA (P.G.O.U. DE OLIVARES).
Aprobado, definitivamente, de forma parcial, por la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo, de 7 de julio de 2006 y su Documento Complementario, aprobado, definitivamente, por la citada Comisión, de 26 de septiembre de 2008, (BOJA nº 248, de 16 de diciembre de 2008).

ORDENANZA MUNICIPAL.
Ordenanza Municipal de Actividades.

ORDENANZA MUNICIPAL.
Protección ambiental en materia de ruidos.

ORDENANZA MUNICIPAL.
Protección del Medio Ambiente en materia de ruidos y vibraciones.

ORDENANZA MUNICIPAL.
Vertido y depuración en el municipio de Olivares.

ORDENANZA MUNICIPAL FISCAL.
Tasas de Licencias de Apertura.

ORDENANZA MUNICIPAL FISCAL.
Tasas por Documentos.

Parámetros determinantes de las previsiones técnicas a considerar respecto del CTE

A. Sistema Estructural

- Cimentación:

Descripción del sistema: dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén trabajos de cimentación en las obras de adecuación reflejadas en este proyecto. No obstante, cabe mencionar que la cimentación del edificio donde se encuentra el local está resuelta, presumiblemente, mediante zapatas aisladas bajo pilares y vigas riostras de hormigón armado.

Parámetros: Los descritos, en su caso, en la memoria justificativa del CTE.

- Estructura Portante:

Descripción del sistema: dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén trabajos de estructuras en las obras de adecuación reflejadas en este proyecto. No obstante, cabe mencionar que la estructura del edificio donde se encuentra el local está resuelta, presumiblemente, mediante pórticos de pilares y vigas de hormigón armado, arriostrados entre sí a efecto de los esfuerzos horizontales y situaciones de carga de cerramientos y otras; sobre dichos pórticos se disponen, presumiblemente, forjados unidireccionales de hormigón armado.

Parámetros: Los descritos, en su caso, en la memoria justificativa del CTE.

B. Sistema Envolvente. Envolvente edificatoria y térmica

- Fachadas:

Descripción del sistema: dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se han realizado cambios en la conformación de las fachadas en las obras de adecuación reflejadas en este proyecto. No obstante, cabe mencionar que las fachadas del edificio donde se ubica el local están compuestas, por un lado, de una **parte ciega**, formada por citara de ladrillo perforado de $e=11'5$ cm, revestida por ambas caras, aislamiento térmico a base de espuma de poliuretano proyectado de $e=4$ cm y 40 Kg/m^3 de densidad, cámara de aire de $e=5$ cm, tabicón de ladrillo hueco doble de $e=5$ cm y aislamiento acústico compuesto por lámina acústica PKB3, de $e=18$ mm, perfilera de $e=70$ mm rellena de lana de roca de $e=60$ mm y doble placa de yeso laminado de $e=13$ mm cada una, con lámina bituminosa intermedia, con encintado lista para pintar. Tienen por lo general un espesor aproximado de 40 cm.

Por otro lado, está compuesto por una **parte con huecos**, que comprende, en la fachada principal, la puerta de acceso al local, así como el escaparate, resueltos mediante perfiles de aluminio lacado en color, con vidrios de seguridad $(4+4)+12+6$ mm; y en la fachada al patio, la puerta de salida al mismo, así como las dos ventanas, resueltos mediante perfiles de aluminio lacado en blanco, con vidrios dobles $4+8+4$ mm.

Parámetros:

- Seguridad estructural. El peso propio de los distintos elementos.

- Salubridad.

- Seguridad en caso de Incendios. Propagación exterior; resistencia al fuego El para uso sanitario. La fachada está proyectada teniendo en cuenta los parámetros necesarios para facilitar el acceso a cada planta del edificio.

- Seguridad de utilización. No existen elementos fijos que sobresalgan de la misma sobre zonas de circulación.

- Aislamiento acústico. Parámetros que determinan las previsiones técnicas.

- Limitación de demanda energética. La ubicación del edificio es en la zona B4.

- Forjado de planta más techo acústico:

Descripción del sistema: dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se han realizado cambios, ni en la conformación del forjado de planta, ni en la del techo acústico en las obras de adecuación reflejadas en este proyecto. No obstante, cabe mencionar que el forjado de planta es unidireccional, de hormigón armado, de $e = 30$ cm (25+5 cm) de canto, compuesto, presumiblemente, por viguetas prefabricadas de hormigón, bovedillas cerámicas y rematado con una capa de compresión superior de $e = 5$ cm; el techo acústico está compuesto por lámina acústica PKB3, de $e = 18$ mm, sujeta mecánicamente al forjado, techo acústico con amortiguadores, lana de roca de $e = 60$ mm y doble placa de yeso laminado de $e = 13$ mm cada una, con lámina bituminosa intermedia de alta densidad de $e = 4$ mm; se completa el sistema con un falso techo de placas de fibra mineral desmontables, sobre perfilaría semioculta de aluminio.

Parámetros:

- Seguridad estructural. El peso propio de los distintos elementos.
- Salubridad.
- Seguridad en caso de Incendios. Propagación exterior; resistencia al fuego EI.
- Seguridad de utilización.
- Aislamiento acústico. Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
- Limitación de demanda energética. La ubicación del edificio es en la zona B4.

- Particiones interiores:

Descripción del sistema: las nuevas particiones interiores del local (nueva distribución de la zona de aseos) se realizarán mediante tabicón de ladrillo hueco doble, de $e = 7$ cm, revestido por ambas caras; tendrán un espesor total aproximado de 10 cm.

Parámetros:

- Seguridad estructural. El peso propio de los distintos elementos.
- Salubridad.
- Seguridad en caso de Incendios. Resistencia al fuego EI-120, para fábricas de LHD.
- Aislamiento acústico. Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
- Limitación de demanda energética. Para el cálculo de la transmisión de las particiones interiores se usa la establecida en fachadas, puede reducirse debido a la consideración de temperatura exterior atemperada, según CTE.

- Medianeras:

Descripción del sistema: dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, sólo se prevén cambios en la conformación de las medianeras en la zona de los aseos que, una vez acometidos, quedarán compuestas, como el resto de medianeras existentes, por citaras de LP de $e = 11'5$ cm, embarradas por su cara interior con mortero de cemento y aislamiento acústico compuesto por lámina acústica PKB3, de $e = 18$ mm, sujeta mecánicamente al ladrillo mediante perfilaría de $e = 70$ mm rellena de lana de roca de $e = 60$ mm y doble placa de yeso laminado de $e = 13$ mm, con lámina bituminosa intermedia, con encintado lista para pintar. Tienen, por lo general, un espesor total de 25 cm.

Parámetros:

- Seguridad estructural. El peso propio de los distintos elementos.
- Salubridad.
- Seguridad en caso de Incendios. Resistencia al fuego EI-120, para fábricas de LP.
- Aislamiento acústico. Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
- Limitación de demanda energética. Para el cálculo de la transmisión de las particiones interiores se usa la establecida en fachadas, puede reducirse debido a la consideración de temperatura exterior atemperada, según CTE.

- Suelos:

Descripción del sistema: dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén cambios en la conformación de los suelos en las obras de adecuación reflejados en este proyecto. No obstante, cabe mencionar que el suelo del local está compuesto, presumiblemente, por paneles rígidos de poliestireno extrusionado de $e = 4$ cm con resistencia a compresión 300 kPa, colocado sobre un primer mortero de regularización M-4 (1:6), sobre los que se ha dispuesto un segundo mortero de regularización (autonivelante), que recibe el mortero de agarre, sobre el que se han colocado las baldosas de gres porcelánico. Tiene, por lo general, un espesor aproximado de 10 cm.

Sólo se colocarán nuevas solerías, a base de baldosas de gres porcelánico, en la zona de los aseos.

Parámetros:

- Seguridad estructural. El peso propio de los distintos elementos.
- Seguridad de utilización. Resistencia al deslizamiento clase 3.
- Seguridad en caso de Incendios.
- Aislamiento acústico. Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
- Limitación de demanda energética. Para el cálculo de la transmisión de las particiones interiores se usa la establecida en fachadas, puede reducirse debido a la consideración de una temperatura exterior atemperada, según CTE.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.0_ DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Previamente al comienzo de las obras de adecuación del local se procederá a la realización de las siguientes labores de demolición y trabajos previos:

- Se desmontarán las puertas de madera de los aseos existentes.
- Se desmontarán los sanitarios de los aseos existentes.
- Se demolerá un tramo de tabique de ladrillo hueco doble, que permitirá la nueva distribución de la zona de los aseos.
- Se picarán y demolerán todos los revestimientos, tanto verticales, como horizontales, (paredes y suelos) de los aseos existentes.
- Se desmontarán todas las instalaciones (electricidad, fontanería y saneamiento) de los aseos existentes.
- Se realizarán las labores de apoyo necesarias que faciliten las obras de adecuación recogidas en el presente proyecto.

2.1_ SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se han realizado trabajos de cimentación en las obras de adecuación reflejadas en este proyecto, por tanto, no es necesario establecer las condiciones geotécnicas del subsuelo que sirve de apoyo.

2.2_ SISTEMA ESTRUCTURAL

2.1.1_ Cimentación

- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA CIMENTACIÓN

Dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén trabajos de cimentación en las obras de adecuación reflejadas en este proyecto. No obstante, cabe mencionar que la cimentación del edificio donde se encuentra el local está resuelta, presumiblemente, mediante zapatas aisladas bajo pilares y vigas riostras de hormigón armado.

2.1.2_ Estructura portante y estructura horizontal

- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTRUCTURA

Dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén trabajos de estructuras en las obras de adecuación reflejadas en este proyecto. No obstante, cabe mencionar que la estructura del edificio donde se encuentra el local está resuelta, presumiblemente, mediante pórticos de pilares y vigas de hormigón armado, arriostrados entre sí a efecto de los esfuerzos horizontales y situaciones de carga de cerramientos y otras; sobre dichos pórticos se disponen, presumiblemente, forjados unidireccionales de hormigón armado.

2.3_ SISTEMA ENVOLVENTE

2.3.1_ Definición constructiva de los subsistemas

- FACHADAS

Dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se han realizado cambios en la conformación de las fachadas en las obras de adecuación reflejadas en este proyecto. No obstante, cabe mencionar que las fachadas del edificio donde se ubica el local están compuestas, por un lado, de una **parte ciega**, formada por citara de ladrillo perforado de $e= 11'5$ cm, revestida por ambas caras, aislamiento térmico a base de espuma de poliuretano proyectado de $e= 4$ cm y 40 Kg/m^3 de densidad, cámara de aire de $e= 5$ cm, tabicón de ladrillo hueco doble de $e= 5$ cm y aislamiento acústico compuesto por lámina acústica PKB3, de $e= 18$ mm, perfilería de $e=70$ mm rellena de lana de roca de $e= 60$ mm y doble placa de yeso laminado de $e= 13$ mm, con lámina bituminosa intermedia, con encintado, lista para pintar. Tienen por lo general un espesor aproximado de 40 cm.

Por otro lado, está compuesta por una **parte con huecos**, que comprende, en la fachada principal, la puerta de acceso al local, así como el escaparate, resueltos mediante perfiles de aluminio lacado en color, con vidrios de seguridad $(4+4)+12+6$ mm; y en la fachada al patio, la puerta de salida al mismo, así como las dos ventanas, resueltas mediante perfiles de aluminio lacado en blanco, con vidrios dobles $4+8+4$ mm.

Los dinteles están resueltos mediante viguetas de hormigón autoportantes, empleando un número suficiente, en función del espesor del cerramiento. En los casos de disponer de persiana en los huecos, se han colocado las viguetas a distinta altura al objeto de poder alojar el cajón de la persiana.

- MEDIANERAS

Dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, sólo se prevén cambios en la conformación de las medianeras en la zona de los aseos que, una vez acometidos, quedarán compuestas, como el resto de medianeras existentes, por citaras de LP de $e= 11'5$ cm, embarradas por su cara interior con mortero de cemento y aislamiento acústico compuesto por lámina acústica PKB3, de $e= 18$ mm, sujeta mecánicamente al ladrillo mediante perfilería de $e= 70$ mm rellena de lana de roca de $e= 60$ mm y doble placa de yeso laminado de $e= 13$ mm, con lámina bituminosa intermedia, con encintado lista para pintar. Tienen, por lo general, un espesor total de 25 cm.

- CARPINTERÍAS EXTERIORES Y CERRAJERÍAS

Dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se han realizado cambios en la conformación de las carpinterías y cerrajerías exteriores en las obras de adecuación reflejadas en este proyecto. No obstante, cabe mencionar que las carpinterías exteriores del local, que comprende, en la fachada principal, la puerta de acceso al mismo, así como el escaparate, resueltos mediante perfiles de aluminio lacado en color, con vidrios de seguridad $(4+4)+12+6$ mm; y en la fachada al patio, la puerta de salida al mismo, así como las dos ventanas, resueltas mediante perfiles de aluminio lacado en blanco, con vidrios dobles $4+8+4$ mm.

La puerta de acceso está protegida mediante persiana de seguridad, tipo compacta; mientras que los dos huecos de ventana que se abren al patio están protegidos mediante cerrajerías de acero laminado en caliente, formadas por pletinas y cuadradillos.

- FORJADO DE PLANTA + TECHO ACÚSTICO

Dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se han realizado cambios, ni en la conformación del forjado de planta, ni en la del techo acústico en las obras de adecuación reflejadas en este proyecto. No obstante, cabe mencionar que el forjado de planta es unidireccional, de hormigón armado, de $e = 30$ cm (25+5 cm) de canto, compuesto, presumiblemente, por viguetas prefabricadas de hormigón, bovedillas cerámicas y rematado con una capa de compresión superior de $e = 5$ cm; el techo acústico está compuesto por lámina acústica PKB3, de $e = 18$ mm, sujeta mecánicamente al forjado, techo acústico con amortiguadores, lana de roca de $e = 60$ mm y doble placa de yeso laminado de $e = 13$ mm cada una, con lámina bituminosa intermedia de alta densidad de $e = 4$ mm; se completa el sistema con un falso techo de placas de fibra mineral desmontables, sobre perfilera semiculta de aluminio.

2.3.2_ Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:

- PESO PROPIO: Fachada y cubierta: DB SE-AE
- VIENTO: Fachada y cubierta: NTE Acciones Viento
- SISMO: Fachada y cubierta: NCSE-02
- AISLAMIENTO ACÚSTICO: Fachada y cubierta: DB-SI-HR
- AISLAMIENTO TÉRMICO: Fachada: Será necesaria la aplicación del DB HE1: Limitación de demanda energética y del DB HS 1: Protección frente a humedad.

2.4_ SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Las nuevas particiones interiores del local (nueva distribución de la zona de aseos) se realizarán mediante tabicón de ladrillo hueco doble, de $e = 7$ cm, revestido por ambas caras; tendrán un espesor total aproximado de 10 cm.

A continuación, se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente al fuego y su aislamiento acústico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describen en este apartado aquellos elementos que forman parte de las particiones:

Particiones	Descripción	Comportamiento ante el fuego	Aislamiento acústico
		Resistencia al fuego DB-SI	Protección contra el ruido DB-HR
Partición 1	FORJADO DE PLANTA + AISLAMIENTO ACÚSTICO	REI 120	AISLAMIENTO RUIDO AEREO 79'65 dB AISLAMIENTO RUIDO IMPACTO 78 dB
Partición 2	CITARA DE LP + AISLAMIENTO ACÚSTICO	EI 120	AISLAMIENTO RUIDO AEREO 76'65 dB
Partición 3	TABICÓN DE LHD $e = 7$ cm	REI 90	AISLAMIENTO RUIDO AEREO 37 dB
Partición 4	CERRAMIENTO DE FACHADA + AISLAMIENTO ACÚSTICO	EI 90	AISL. RUIDO AÉREO_F. Princ.: 42'71 dB AISL. RUIDO AÉREO_F. Secun: 45'06 dB

2.5_ SISTEMAS DE ACABADOS

- SUELOS

• Dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén cambios en la conformación de los suelos en las obras de adecuación reflejados en este proyecto. No obstante, cabe mencionar que el suelo del local está compuesto, presumiblemente, por paneles rígidos de poliestireno extrusionado de $e = 4$ cm con resistencia a compresión 300 kPa, colocado sobre un primer mortero de regularización M-4 (1:6), sobre los que se ha dispuesto un segundo mortero de regularización (autonivelante), que recibe el mortero de agarre, sobre el que se han colocado las baldosas de gres porcelánico. Tiene, por lo general, un espesor aproximado de 10 cm.

• Sólo se colocarán nuevas solerías, a base de baldosas de gres porcelánico, en la zona de los aseos.

- TECHO ACÚSTICO

Dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se han realizado cambios en la conformación del techo acústico en las obras de adecuación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que el techo acústico de todas las estancias del local está compuesto por lámina acústica PKB3, de $e = 18$ mm, sujeta mecánicamente al forjado, amortiguadores, lana de roca de $e = 60$ mm y doble placa de yeso laminado de $e = 13$ mm cada una, con lámina bituminosa intermedia de alta densidad de $e = 4$ mm; finalmente, se completa el sistema con un falso techo de placas de fibra mineral desmontables, sobre perfilera semioculta de aluminio.

- PARAMENTOS VERTICALES

• Los paramentos verticales interiores en la zona de los aseos se resolverán mediante azulejos de primera calidad, recibidos con adhesivo sobre el paramento previamente enfoscado con mortero bastardo de cemento y cal M-40b (1:1:7).

• El resto de paramentos verticales interiores son existentes y se encuentran resueltos mediante enlucido de perlita y decoración a base de piedra natural.

• Los paramentos verticales exteriores, también existentes, están resueltos mediante aplacado de piedra natural.

- CARPINTERÍAS INTERIORES

En la zona de los aseos, se colocará una nueva carpintería interior, similar a las existentes, que será de madera barnizada; el resto de carpinterías interiores no presenta cambios.

- PINTURAS

En la zona de los aseos, se aplicará pintura plástica lisa en todos los paramentos que lo requieran, excepto en las zonas alicatadas.

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

Acabados	Habitabilidad
Revestimientos ext.	No le son de aplicación las secciones de Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación DB HE 3 y de Recogida y evacuación de residuos DB HS 2
Revestimientos int.	
Solados	
Cubierta	
Acabados	Seguridad
Revestimientos ext.	Reacción al fuego: Propagación exterior DB SI-2: EI 120 en Fachadas y REI 60 en la Cubierta.
Revestimientos int.	
Solados	
Cubierta	
Acabados	Funcionalidad
Revestimientos ext.	No es de aplicación en este proyecto
Revestimientos int.	
Solados	
Cubierta	

2.6_ SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

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

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

2.6.1_ Datos de partida

- Protección contra incendios: se encuentra efectuada y han sido necesarios varios elementos de protección contra incendios (extintores, luces de emergencias, etc), tal y como se observa en el plano correspondiente.
- Pararrayos: No es de aplicación dado que se trata de un local situado en la planta baja de un edificio, el cual está provisto de un sistema de instalación de protección contra el rayo para limitar los efectos perjudiciales de las descargas eléctricas atmosféricas.
- Electricidad: La instalación eléctrica es existente y se encuentra efectuada de acuerdo con lo que determina el vigente Reglamento Electrónico de Baja Tensión, y se han introducido todos los elementos de mando, control y seguridad que prevé el mismo y la Compañía Suministradora de Energía Eléctrica.
- Alumbrado: Es existente y se encuentra instalado en función de la superficie útil del local.
- Ascensores: No existen.
- Transporte: No existe.
- Fontanería: El abastecimiento de agua se encuentra efectuado mediante una acometida desde la red general de distribución de agua; es existente y sólo se modificará en los aseos.
- Evacuación de residuos líquidos y sólidos: La red de evacuación del local se encuentra efectuada mediante una acometida a la red general de saneamiento; es existente y sólo se modificará en la zona de los aseos.
- Climatización: La climatización del local es existente y se encuentra efectuada mediante dos sistemas del tipo unidades partidas, con unidades exteriores situadas en el patio y unidades interiores, tipo CONSOLA y SPLIT, respectivamente, ubicadas en las paredes de la zona de público; ambas unidades (exteriores e interiores) están conectadas entre sí mediante tuberías calorifugadas.
- Ventilación: Natural y forzada, mediante sistema de ventilación centralizado (zona de público) y extractores mecánicos (aseos); es existente y sólo se modificará en los aseos.
- Telecomunicaciones: La instalación de telefonía y audiovisuales es existente y se encuentra efectuada de acuerdo con lo que determina el reglamento vigente.
- Instalaciones térmicas del edificio: Son existentes y se encuentran efectuadas según lo previsto en el vigente reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: RITE.
- Ahorro de energía: No es de aplicación.
- Incorporación fotovoltaica: No es necesaria.
- Otras energías renovables: No son necesarias.

2.6.2_ Objetivos a cumplir

- Protección contra-incendios: verificar la limitación del riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el local considerado, como a otros edificios. El local dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro del mismo en condiciones de seguridad.
- Electricidad: verificar la dotación de suministro eléctrico, tanto para la iluminación, como para la toma de corriente general y demás aparatos.
- Alumbrado: verificar una iluminación adecuada para el correcto uso y disfrute de la actividad.
- Fontanería: verificar la dotación de suministro de agua de los aparatos de la barra y de los aseos.
- Evacuación de residuos líquidos y sólidos: verificar la evacuación de los aparatos ubicados en la barra y en los aseos.
- Climatización: verificar la climatización del local con un sistema que aporte gran confort ambiental con el mayor rendimiento energético posible.
- Ventilación: verificar la ventilación de manera natural o mediante sistemas de extracción mecánica de todas las estancias del local.
- Telecomunicaciones: verificar el acceso a las telecomunicaciones, tanto de telefonía, como de audiovisuales, del local.
- Instalaciones térmicas del edificio: verificar los objetivos marcados por el RITE, en su caso.
- Ahorro de energía: verificar un uso racional de la energía necesaria para la utilización del local, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir así mismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovables.

2.6.3_ Prestaciones

- Protección contra-incendios: ver apartado de cumplimiento de DB SI.
- Electricidad y alumbrado: la instalación eléctrica es existente y está compuesta por varios circuitos de alumbrado y fuerza, tal y como se recogen en el esquema unifilar del plano correspondiente.

Dichos circuitos están canalizados bajo tubo flexible con posibilidad de registro para facilitar el tendido y reparación de la línea. Se han situado los contadores en la acometida a la red general de distribución de forma que sea fácil su lectura. Se encuentra instalado un dispositivo de protección PIA al comienzo de cada circuito, y las instalaciones especiales tienen acometida, contador y dispositivos de protección propios.

La instalación eléctrica existente se encuentra realizada de acuerdo con el REBT (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, B.O.E. nº 224 de 1.80.99 y Disposiciones Complementarias) y las normas de la Compañía Sevillana de Electricidad.

- Procedencia de la energía: la energía eléctrica es suministrada por la C.S.E. en forma de corriente alterna monofásica con neutro a una tensión de 320V a 50Hz, por medio de toma existente en el cuarto de contadores de electricidad.

- Acometida: se encuentra realizada teniendo en cuenta las instrucciones ITC-BT-11, 12 y 13 de REBT y la potencia instalada. Al coincidir la línea repartidora con la derivación individual, se ha realizado un sólo cálculo para la línea que va del cuadro de medidas al interior de la actividad, entrando en el cuadro general de mando y protección.

- Previsión de cargas: la potencia total instalada es la resultante de sumar los servicios de alumbrado y de líneas de fuerza.
- Cuadro de mando y protección: los dispositivos privados de mando y protección se encuentran instalados de acuerdo con las instrucciones ITC-BT-17, 22, 23 y 024.
- Instalación interior: se encuentra realizada de acuerdo con la instrucción ITC-BT-19, 20 y 21 utilizando conductor hilo de línea 750 V, bajo tubo flexible de PVC. Se separarán las líneas de alumbrado, fuerza, tomas de corriente y emergencia.
- Puesta a tierra: se ha seguido la instrucción ITC-BT-18 en cuanto a características y dimensiones de líneas y electrodos. Todas las líneas son de cobre, el recorrido lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección.

Sus características son:

- la de enlace con el electrodo de tierra es de 35 mm².
- la línea principal de tierra será de 16 mm².
- la de los conductores de protección de 4 mm².
- la toma de tierra estará formada por pica de acero recubierta de cobre de 14 mm y 2 metros de profundidad.

- Cálculos eléctricos:

Sección de acometida y líneas eléctricas:

Se ha calculado la sección de cada circuito para la potencia máxima de cada uno; en el caso de la acometida, la potencia máxima ha resultado del sumatorio de la potencia máxima de cada circuito. En línea monofásica y para una longitud correspondiente a la del punto de utilización más alejado del origen de la instalación.

Realmente es la acometida, línea repartidora y derivación individual que va desde la toma exterior al cuadro de mando y protección. Discurre por los paramentos existentes y va bajo tubo de PVC rígido cobijado con hormigón, ejecutado y señalizado según instrucción ITC-BT-07, con conductor de 750 V de aislamiento.

Las secciones están condicionadas por la caída de tensión de la línea, y la intensidad de trabajo de la misma. Utilizaremos las fórmulas:

Sección por caída de tensión:

$$S = \frac{2L P}{C.u.v.}$$

Intensidad de trabajo:

$$I = \frac{P}{V \cos \phi}$$

donde:

S = Sección a calcular en mm².
L = Longitud sencilla en metros
P = Potencia de la instalación en W.
C = Conductividad del conductor, Ccu = 56
u = Caída de tensión, u=3/100 x 230= 6,9
v = Tensión de línea, v = 230 V
cos φ= 0'8 en general, 0'9 en edificios de viviendas y 1 en viviendas

La sección a utilizar se ha elegido según la tabla 1 de la instrucción ITC-BT-19 del REBT, comprobando que la intensidad máxima admisible para dicha sección sea mayor o igual a la intensidad de trabajo del circuito, y que la sección sea igual o superior a la mínima establecida en la tabla 1 de la instrucción ITC-BT-25 del REBT.

- Fontanería: La red existente, sólo se modifica en la zona de los aseos, es una red ramificada en tuberías de cobre. No existe demanda de ACS. El agua fría puede ser regulada por el usuario, existiendo la posibilidad de desagüe en todo punto de consumo o vaciado de la red. Se ha independizado parcialmente la instalación de cada núcleo húmedo por medio de llaves de paso, sin que se impida el uso de los restantes puntos de consumo.

La separación de protección entre las canalizaciones de fontanería y cualquier conducción o cuadro eléctrico se ha previsto mayor de 30 cm. Todas las canalizaciones están protegidas mediante su conexión a la línea de puesta a tierra. Se posibilita la libre dilatación respecto a sí mismas y en los encuentros con otros elementos constructivos, protegiéndose los materiales de la instalación de la agresión ambiental, y de los materiales no compatibles.

La instalación de fontanería se encuentra ejecutada a base de tubos de cobre, griferías monoblock y sanitarios de primera calidad en porcelana vitrificada de color blanco.

La instalación es muy simple, y en la actualidad funciona perfectamente.

- Evacuación de residuos líquidos y sólidos: La red de saneamiento del local es existente (sólo se modifica en la zona de los aseos), para la evacuación de los aparatos de la barra y de los aseos y acomete a la arqueta sifónica existente en el mismo, la cual acomete a la red municipal.

Los colectores son de PVC; las pendientes de los colectores de PVC son del 2%.

Las canalizaciones principales están colocadas según documentación gráfica, y los ramales que los acometan llevan la inclinación obligada por las piezas de unión al colector principal.

Cada punto de comienzo de un ramal o de colector principal, lleva un registro practicable. No acometen más de dos ramales, a un colector principal, en el mismo punto.

La instalación es muy simple, y en la actualidad funciona perfectamente.

- Climatización: La instalación de climatización es existente y se encuentra diseñada para ofrecer el mejor confort térmico a los ocupantes del local, por lo que se optó por una instalación con calefacción en el invierno y refrigeración en el verano.

Consta de dos equipos partidos, tipo Consola y Split, respectivamente, con bombas de calor formadas por unidad interior ubicada en una de las paredes de la zona de público y por unidades exteriores o compresores situados en el patio del local. La conexión entre las unidades interiores y las exteriores se realiza mediante tuberías de cobre calorifugadas.

- Ventilación: La ventilación es existente, sólo se modifica en la zona de los aseos, y se encuentra realizada de manera forzada mediante extractores centrífugos instalados, conectados eléctricamente con el accionamiento del punto de luz del recinto, con capacidad de renovación de aire de 3'5 m³/min por m² de superficie; la ventilación de la zona de público se realiza de manera forzada mediante sistema de ventilación centralizado compuesto por conductos de lana de roca y ventilador centrífugo para renovación del aire de la citada estancia.

La ventilación se desarrolla en el apartado 4.2.2. *Ventilación*, del presente documento.

- Telecomunicaciones: Comprende las instalaciones de telefonía y audiovisuales:

- Telefonía: las redes de telefonía previstas parten de las acometidas situadas en fachadas para dar servicio a los puntos de toma del local. Dicha canalización discurre empotrada y embutida en tubo corrugado de PVC de 13 mm.

- Audiovisuales: para la instalación de televisión, se han previsto equipos de captación para UHF-VHF y FM, con ganancia de 14 dB formados por mástil de acero galvanizado de 6 m de altura y antenas, con equipo de amplificación secundario de banda ancha y cable coaxial de reparto a los puntos fijados en el local.

- Instalaciones térmicas del edificio: Ver ficha RITE.

- Ahorro de energía: Ver cumplimiento del CTE, DB HE.

2.6.4_ Bases de cálculo

- Protección contra-incendios: CTE DB SI.
- Electricidad y alumbrado: Reglamento electrotécnico para baja tensión. (REBT)
- Fontanería: Normas de instalaciones de aguas, normas tecnológicas y normas de la empresa suministradora.
- Normas tecnológicas.

2.7_ EQUIPAMIENTO

El local dispone de tres (3) aseos (adaptado, femenino y masculino), equipados con un lavabo y un inodoro, cada uno de ellos y, de un vestíbulo, equipado con dos (2) lavabos; todos los sanitarios son de porcelana vitrificada de primera calidad en color blanco.

Cuenta también con una barra, que se encuentra equipada con un fregadero de dos senos con escurridor, de acero inoxidable, un lavavajillas, dos tiradores (uno de cerveza y otro de agua) y una cafetera.

Finalmente, tiene un patio, que se encuentra equipado con un grifo.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1_ CUMPLIMIENTO CTE-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén trabajos que afecten a esta unidad de obra (cimentación y estructura), por lo que no procede justificar el cumplimiento de este apartado.

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	☐	☒
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	☐	☒
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	☐	☒
			☐	
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	☐	☒
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	☐	☒

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	☐	☒
CES	3.1.5.	Código estructural	☐	☒

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, martes, 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

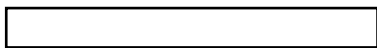
1. El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.
4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1 Exigencia básica SE 1: 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.

10.2 Exigencia básica SE 2: 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.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke.A simple black rectangular box, likely intended for a stamp or additional information.A simple black rectangular box, likely intended for a stamp or additional information.

3.2_ CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de 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», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

11.3 Exigencia básica SI 3: 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.

11.4 Exigencia básica SI 4: 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.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: 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 básicas

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

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

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Proyecto de Obra y de Apertura	Adecuación	Parcial	No

(1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura.

(2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización.

(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

(4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

3.2.1_ SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la T 1.1.

Sector	Superficie construida (m²)		Uso previsto (¹)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (²) (³)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Único	2.500	153,40	Pública Concurrencia	EI-90	EI-90 (REI en techo)

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(2) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.

(3) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Ascensores

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja (¹)		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
NO PROCEDE	-	-	-	-	-	-	-

(1) Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 de esta Sección.

Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m²)		Nivel de riesgo (¹)	Vestíbulo de independencia (²)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (³)	
	Norma	Proy.		Norma	Proy.	Norma	Proyecto
NO PROCEDE	-	-	-	-	-	-	-

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(2) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.

(3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

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

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2,d0	C-s2,d0	EFL	EFL
Aparcamiento	A2-s1,d0	NO PROCEDE	A2-FL-s1	NO PROCEDE
Escaleras protegidas	B-s1,d0	NO PROCEDE	C-FL-s1	NO PROCEDE
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	NO PROCEDE	B-FL-s1	NO PROCEDE

3.2.2_ SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser EI-60.

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) ⁽¹⁾			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Fachadas 180°	EI60; 0'5 m	EI90; > 0'5 m	EI60; 0'5 m	EI90; > 1 m	-	-
Fachadas 0°	EI60; 3 m	EI90; >3 m	-	-	-	-

(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas: Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación

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

3.2.3_ SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

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

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m² contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación 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; 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 al punto anterior, 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 cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto ⁽¹⁾	Superficie útil (m ²)	Densidad ocupación ⁽²⁾ (m ² /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas ⁽³⁾		Recorridos de evacuación ^{(3) (4)} (m)		Anchura de salidas ⁽⁵⁾ (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Único	Pública Concurr.	138,20	Varios	63	1	1	25	24,75	0,80	> 0,80

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(2) Los valores de ocupación de las zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Cálculo de la ocupación:

Zona	Superficie (m ²)	m ² /persona	Nº personas
Acceso	1,60	Nula	0
Zona de Público	78,50	1'5	53
Barra	25,40	10	3
Vestíbulo	2,95	2	2
Aseo Adaptado	4,00	3	2
Aseo Femenino	2,10	3	1
Aseo Masculino	1,40	3	1
Almacén	22,25	40	1
TOTAL AFORO			63

Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del DB CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido evacuac (asc/de)	Altura de evacuac (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (3) (m)		Ventilación			
			Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norm	Proy.	Natural (m²)		Forzada	
NO PROCEDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección: No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).

(2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.

(3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

Vestíbulos de independencia

Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia (1)	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
		Norma	Proy.	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
NO PROCEDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Señálese el sector o escalera al que sirve.

3.2.4_ SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Único	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.e. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé.

Extintores portátiles.

Se colocarán extintores en número suficiente para que el recorrido real de evacuación desde todo origen hasta un extintor no supere los 15 m. Teniendo en cuenta esto, el tipo de actividad que tratamos y pretendiendo imponer la máxima seguridad en el interior del local, se dispondrán los siguientes extintores:

- Cuatro (4) extintores portátiles de 6 Kg de polvo ABC y eficacia 21A-113B.
- Dos (2) extintores portátiles de 2 Kg de CO₂ y eficacia 55B.

Se dispondrá conforme se detalla en el plano de planta de instalaciones de protección contra incendios, colocándose en paramentos sobre soportes fijados a éstos, de tal forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo.

3.2.5_ SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios

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

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gólibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m²)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norm.	Proy.	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3'50	CUMPLE	4'50	CUMPLE	20	CUMPLE	5'30	CUMPLE	12'50	CUMPLE	7'20	CUMPLE

Entorno de los edificios

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) ⁽¹⁾		Separación máxima del vehículo (m) ⁽²⁾		Distancia máxima (m) ⁽³⁾		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
NO PROCEDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) La altura libre normativa es la del edificio.

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

edificios de hasta 15 m. de altura de evacuación	23 m.
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.

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

Accesibilidad por fachadas

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

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1'20	CUMPLE	0'80	CUMPLE	1'20	CUMPLE	25'00	CUMPLE

3.2.6: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
Único	Pública Concurrencia	Hormigón	Hormigón	Hormigón	EI 90	EI 90

(1) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

(2) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con datos en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Justificación de la Resistencia al fuego de los diferentes elementos de la estructura:

- Soportes de hormigón. Según el Anejo C "Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado" en el apartado C.2.2.1 "Soportes y muros", consideramos, del lado de la seguridad, que la resistencia al fuego de los soportes expuestos por tres o cuatro caras se obtiene de la tabla C.2. "Elementos a compresión"; entrando en dicha tabla con el lado menor del soporte obtenemos una resistencia al fuego de **R90**.

- Vigas de hormigón. Según el Anejo C "Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado" en el apartado C.2.3.1 "Vigas con las tres caras expuestas al fuego", consideramos, del lado de la seguridad, que la resistencia al fuego de las vigas sustentadas en los extremos con tres caras expuestas, referida a la distancia mínima equivalente al eje de la armadura inferior traccionada se obtiene de la tabla C.3. "Vigas con tres caras expuestas al fuego"; entrando en la tabla en la Opción 1 obtenemos una resistencia al fuego normalizado **R90**.

- Forjados 25+5 cm de hormigón armado, con bovedillas de hormigón y 15 mm de guarnecido inferior.

Empleamos la Tabla C.4 del Anejo C del DB-SI. Obtenemos que el recubrimiento inferior mínimo r_{min} necesario sería:

para R 60 $> r_{min} = 32$ mm

para R 120 $> r_{min} = 47$ mm

Como en nuestro caso $r = 35$ mm, obtenemos que la resistencia al fuego es **R 60**. (EI 120)

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



3.3_ CUMPLIMIENTO DEL CTE-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (BOE Núm. 61, jueves 11 de marzo de 2010)

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SUA).

1. El objetivo del requisito básico "Seguridad de Utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-SUA Seguridad de Utilización y accesibilidad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

12.1 Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas: se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2 Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

12.3 Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4 Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5 Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6 Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

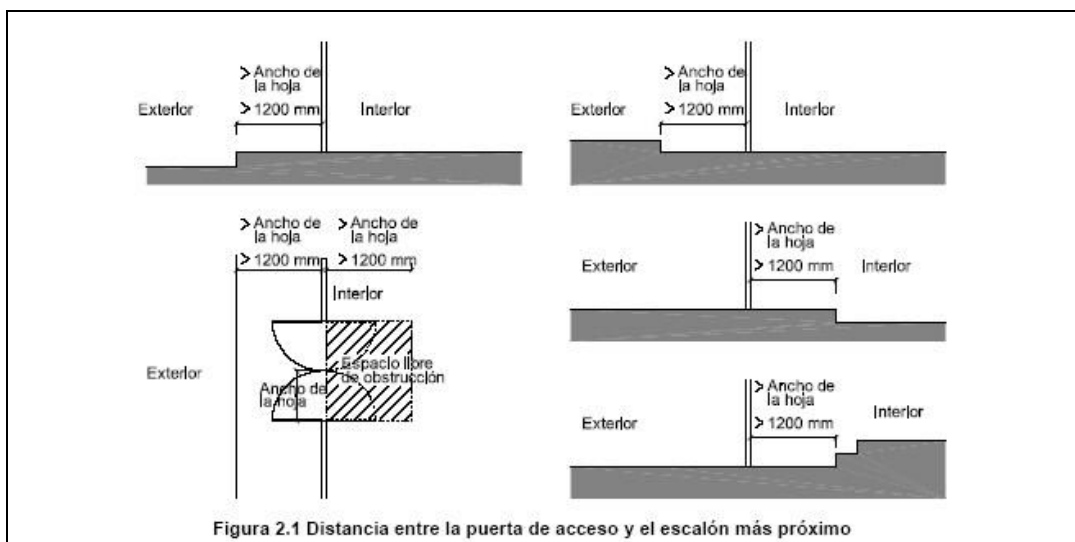
12.7 Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8 Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

12.9. Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

SUA1.1 Resbaladizidad de los suelos	Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003	Clase	
		NORMA	PROY
☒	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☐	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	-
☒	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
☒	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

SUA 1.2 Discontinuidades en el pavimento		NORMA	PROY
☒	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	1 mm
☐	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
☐	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
☐	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
☐	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	-
☐	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	-



SUA 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

☐ Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. Con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
☐ Señalización visual y táctil en zonas de uso público	Para $h \leq 550$ mm. Dif. táctil ≥ 250 mm. del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
☐ diferencias de cotas ≤ 6 m	≥ 900 mm	-
☐ resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
☐ huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm	≥ 900 mm	-

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



Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección.
(Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

	NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables	
☐ No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a).	$200 \geq H_a \leq 700$ mm	-
☐ Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	-
☐ Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-



Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

☐ Escalera de trazado lineal		
Ancho del tramo	≥ 800 mm	-
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	-
Ancho de la huella	≥ 220 mm	-
☐ Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-

- ☐ Mesetas partidas con peldaños a 45°
- ☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)

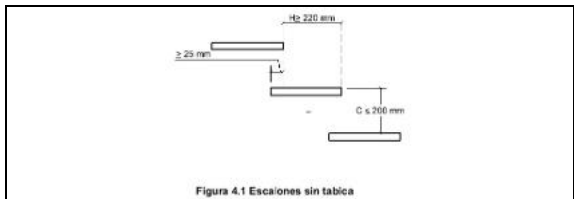


Figura 4.1 Escalones sin tabica

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

☐ Tramos rectos de escalera

NO PROCEDE

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	$\geq 1000\text{ mm}$	-
Ancho de la huella	$\geq 280\text{ mm}$	-
Altura de la contrahuella	$130 \geq H \geq 185\text{ mm}$	-
Se garantizará $540\text{ mm} \leq 2C + H \leq 700\text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	-

Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

☐ escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	$H \geq 170\text{ mm}$. en el lado más estrecho	-
	$H \leq 440\text{ mm}$. en el lado más ancho	-

Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

☐ escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)

-

☐ escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite

-

Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROY
☐ Número mínimo de peldaños por tramo	3	-
☐ Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 3,20$ m	-
☐ En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		-
☐ En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		-
☐ En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
☐ En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo $\geq$ huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
☐ comercial y pública concurrencia	1200 mm	-
☐ otros	1000 mm	-

Escaleras de uso general: Mesetas

☐ entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
• Anchura de las mesetas dispuestas	$\geq$ anchura escalera	-
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm.	-
☐ entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
• Anchura de las mesetas	$\geq$ ancho escalera	-
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm.	-

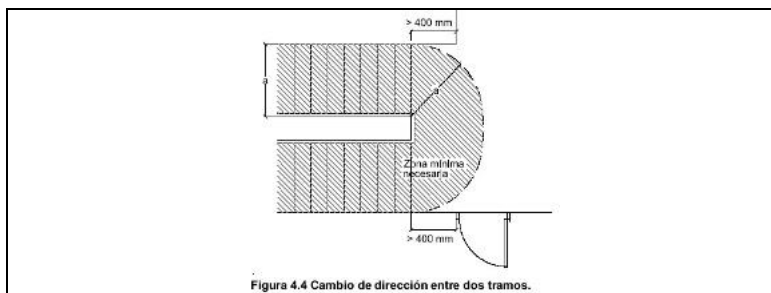


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

☐ en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm
☐ en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm. o estén previstas para P.M.R.

Pasamanos intermedios.

☐ Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm.	-
☐ Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm.	-
☐ Altura del pasamanos	$900 \text{ mm.} \leq H \leq 1.100 \text{ mm.}$	-

Configuración del pasamanos:

será firme y fácil de asir

☐ Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	-
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

		CTE	PROY	
SU 1.4. Escaleras y rampas	Rampas			
	☐ Pendiente	rampa estándar	$6\% < p < 12\%$	-
	☒	usuario silla ruedas (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	$l = 1'50 \text{ m}$ $p = 10\%$
	☐	circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 18\%$	-
	Tramos:	longitud del tramo:		
	☐	rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m.}$	-
	☒	usuario silla ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m.}$	1'50 m
		ancho del tramo: ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	1'30 m
	☐	rampa estándar: ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$	-
	☒	usuario silla de ruedas		
☒	ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	1300 mm	
☒	tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	1300 mm	
☒	anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$	1300 mm	
☐	para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$	-	
Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:			
☐	ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	-	
☐	longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm.}$	-	
☐	entre tramos con cambio de dirección:			
☐	ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	-	
☐	ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm.}$	-	
☐	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm.}$	-	
☐	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm.}$	-	
Pasamanos	pasamanos continuo en un lado	-	-	
☐	pasamanos continuo en un lado (PMR)	-	-	
☐	pasamanos continuo en ambos lados	$a > 1200 \text{ mm}$	-	
☐	altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	-	
☐	altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	-	
☐	separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	-	
☐	características del pasamanos:			
☐	Sistema de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	-	-	
Escaleras fijas			-	
☐	Anchura	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	-	
☐	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	-	
☐	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	-	
☐	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	-	
☐	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-	
protección adicional:				
☐	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	-	
☐	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	-	
☐	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	-	

Figura 4.5 Escaleras

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores

limpieza desde el interior:

☒ 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 $h \text{ máx} \leq 1.300$ mm

☐ En acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida

CUMPLE
Ver planos de
alzados, secciones y
memoria de
carpintería

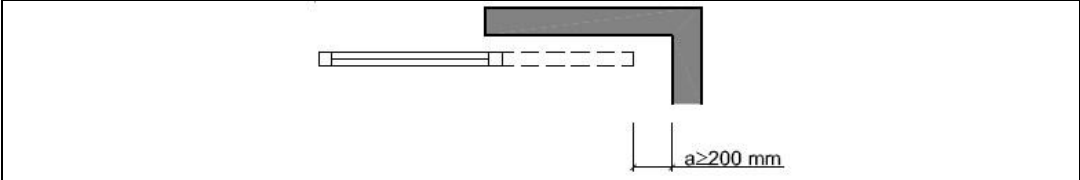
-

El diagrama ilustra dos tipos de acristalamientos y su alcance de limpieza desde el interior. A la izquierda, se muestra una ventana estándar con un arco de alcance de 850 mm desde el borde superior e inferior, y una altura practicable de 1300 mm. A la derecha, se muestra un acristalamiento invertido con un arco de alcance de 850 mm desde el borde superior e inferior, y una altura practicable de 1300 mm. El texto 'Arco de máximo alcance' indica el radio de limpieza.

Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

☐ Limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m

-

SUA 2.2 Atrapamiento			NORMA	PROYECTO
	☒	Puerta corredera de accionamiento manual (d = distancia hasta objeto fijo más próximo)	$d \geq 200$ mm	CUMPLE
	☐	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	☒ Uso restringido	$\geq 2.100\text{ mm}$	2.800 mm	☒ Resto de zonas	$\geq 2.200\text{ mm}$ 2.800 mm
☒ Altura libre en umbrales de puertas					$\geq 2.000\text{ mm}$ 2.200 mm
☐ Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					$\geq 2.200\text{ mm}$ -
☐ 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					$\leq 150\text{ mm}$ -
☐ Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					-

con elementos practicables

☐ Disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50\text{ m}$ (zonas de uso general)		-
☐ En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m. y 1,50 m. mínimo		-



Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

☐ Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		-
☒ Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección		Norma (UNE EN 12600:2003)
☐ Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55\text{ m} \leq \Delta H \leq 12\text{ m}$		-
☐ Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12\text{ m}$		-
☐ Resto de casos		-

☐ Duchas y bañeras:
Partes vidriadas de puertas y cerramientos

Áreas con riesgo de impacto

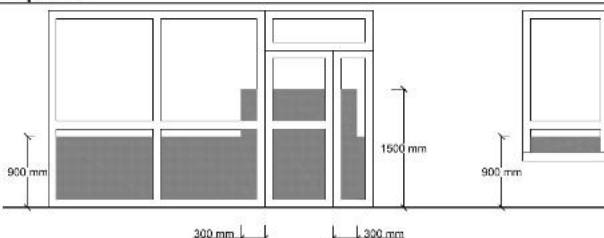


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles
Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		NORMA	PROYECTO
☐ señalización:	altura inferior:	$850\text{ mm} < h < 1100\text{ mm}$	-
	altura superior:	$1500\text{ mm} < h < 1700\text{ mm}$	-
☐ travesaño situado a la altura inferior			-
☐ montantes separados a $\geq 600\text{ mm}$			-

SUA 3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento		
	en general:		
	☒	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	Controlado desde el interior
	☒	Baños y aseos	Controlado desde el interior
			NORMA PROY
	☒	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N CUMPLE
	Usuarios de silla de ruedas:		
	☒	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad
			NORMA PROY
	☒	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N CUMPLE

SUA 5 Situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación	
	☐ Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. ☐ En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este documento

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

Ámbito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares

Características constructivas

Espacio de acceso y espera:

Localización

en su incorporación al exterior

Profundidad

p ≥ 4,50 m

Pendiente

Pte. ≤ 5%

Acceso peatonal independiente:

Ancho

A ≥ 800 mm

Altura de la barrera de protección

h ≥ 800 mm

Pavimento a distinto nivel

Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):

Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))

-

Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde

-

Pintura de señalización:

-

Protección de recorridos peatonales

Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2

pavimento diferenciado con pinturas o relieve

zonas de nivel más elevado

Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):

Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h) para h≥ 550 mm)

-

Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

-

Señalización

Se señalará según el Código de la Circulación:

Sentido de circulación y salidas.

-

Velocidad máxima de circulación 20 km/h.

-

Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.

-

Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas

-

Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento

-

SUA 4.1 Alumbrado normal
en zonas de circulación

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

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)			NORMA	PROYECTO
Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	-
		Resto de zonas	5	5
	Para vehículos o mixtas		10	-
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	-
		Resto de zonas	50	50
	Para vehículos o mixtas		50	-
Factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	40%

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

☒	Recorridos de evacuación
☐	Aparcamientos con $S > 100 \text{ m}^2$
☐	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
☐	Locales de riesgo especial
☒	Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
☒	Las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias

	NORMA	PROYECTO
Altura de colocación	$h \geq 2 \text{ m}$	2'70

Se dispondrán luminarias en:

☒	Cada puerta de salida
☐	Señalando peligro potencial
☐	Señalando emplazamiento de equipo de seguridad
☒	Puertas existentes en los recorridos de evacuación
☐	Escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
☐	En cualquier cambio de nivel
☐	En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado 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
☒	Vías de evacuación de anchura $\leq 2 \text{ m}$	Iluminancia eje central Iluminancia de la banda central	$\geq 1 \text{ lux}$ $\geq 0,5 \text{ lux}$
☐	Vías de evacuación de anchura $> 2 \text{ m}$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2 \text{ m}$	-
☒	A lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx y mín	$\leq 40:1$
	Puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia $\geq 5 \text{ luxes}$ Iluminancia $\geq 5 \text{ luxes}$
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)	$Ra \geq 40$	$Ra \geq 40$

Iluminación de las señales de seguridad

	NORMA	PROY
☒	Luminancia de cualquier área de color de seguridad	$\geq 2 \text{ cd/m}^2$ $\geq 2 \text{ cd/m}$
☒	Relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	$\leq 10:1$
☒	Relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia $L_{\text{color}} > 10$	$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$
☒	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$ $\rightarrow 5 \text{ s}$ 100% $\rightarrow 60 \text{ s}$

SUA 4.2 Alumbrado de emergencia

SU6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.

Barreras de protección

Control de acceso de niños a piscina	si ☐	no ☐
deberá disponer de barreras de protección	si	
Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	0,5 KN/m	

Características constructivas de las barreras de protección:

Ver SU-1, apart. 3.2.3.

	NORMA	PROY
☐ No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq Ha \leq 700 \text{ mm}$	-
☐ Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100 \text{ mm}$	-
☐ Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	$\leq 50 \text{ mm}$	-

Características del vaso de la piscina:

Profundidad:

	NORMA	PROY
☐ Piscina infantil	$p \leq 500 \text{ mm}$	-
☐ Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad $< 1.400 \text{ mm}$).	$p \leq 3.000 \text{ mm}$	-

Señalización en:

☐ Puntos de profundidad $> 1400 \text{ mm}$	-
☐ Señalización de valor máximo	-
☐ Señalización de valor mínimo	-
☐ Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-

Pendiente:

	NORMA	PROY
☐ Piscinas infantiles	$\text{pend} \leq 6\%$	-
☐ Piscinas de recreo o polivalentes	$p \leq 1400 \text{ mm}$ ► $\text{pend} \leq 10\%$	-
☐ Resto	$p > 1400 \text{ mm}$ ► $\text{pend} \leq 35\%$	-

Huecos:

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

Características del material:

CTE PROY

☐ Resbaladadidad material del fondo para zonas de profundidad $\leq 1500 \text{ mm}$.	clase 3	-
revestimiento interior del vaso	color claro	-

Andenes:

☐ Resbaladadidad	clase 3	-
☐ Anchura	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
☐ Construcción	evitará el encharcamiento	-

Escaleras: (excepto piscinas infantiles)

☐ Profundidad bajo el agua	$\geq 1.000 \text{ mm}$, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso
Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.
	peldaños antideslizantes
	carecerán de aristas vivas
	se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente
Distancia entre escaleras	$D < 15 \text{ m}$

SUA 6.2

Pozos y depósitos

Pozos y depósitos

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

Procedimiento de verificación

No es de aplicación en el presente proyecto.

Instalación de sistema de protección contra el rayo

☐ N_e (frecuencia esperada de impactos) $>$ N_a (riesgo admisible)

Si

☐ N_e (frecuencia esperada de impactos) $\leq$ N_a (riesgo admisible)

No

Determinación de N_e

N_g [nº impactos/año, km ²]	A_e [m ²]	C_1	N_e $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
--	----------------------------	-------	--

densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m ² , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	C_1

-	-	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

N_e

Determinación de N_a

C_2 coeficiente en función del tipo de construcción	C_3 contenido del edificio	C_4 uso del edificio	C_5 necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
--	---------------------------------	---------------------------	---	---

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	Uso Residenc.	Uso Residen	Uso Residencial
--	-------------------	----------------------	--------------------	---------------	-------------	-----------------

Estructura metálica	0,5	1	2	1	1	1
Estructura hormigón	1	1	2,5			
Estructura madera	2	2,5	3			

N_a

Tipo de instalación exigido

N_a	N_e	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección	
			$E \geq 0,98$	1
			$0,95 \leq E < 0,98$	2
			$0,80 \leq E < 0,95$	3
			$0 \leq E < 0,80$	4

Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE.

SUA 9. Accesibilidad	CRITERIOS DE APLICACIÓN	
	Edificios nueva construcción	
	Aplicar todo el DB SUA.	
	Edificios existentes (ampliación, modificación, reforma o rehabilitación)	
	- Sin cambio de uso: Aplicar el DB SUA a los elementos del edificio modificados por la reforma, si supone una mejora de las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad. - Con cambio de uso: Aplicar todo el DB SUA. - Cambio de uso en una parte del edificio: Aplicar todo el DB SUA a dicha parte y disponer cuando sea exigible según el SUA 9, al menos un itinerario accesible que la comunique con la vía pública. Cuando la aplicación de las condiciones del DB SUA no sea técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con su grado de protección, se podrán aplicar aquellas soluciones alternativas (basadas en la utilización de elementos y dispositivos mecánicos capaces de cumplir la misma función) que permitan la mayor adecuación posible a dichas condiciones. En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia de aquellas limitaciones al uso del edificio que puedan ser necesarias como consecuencia del grado final de adecuación alcanzado y que deban ser tenidas en cuenta por los titulares de las actividades.	
	Uso Residencial Vivienda	
	Las condiciones de accesibilidad no son exigibles dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas interiores privativas, excepto en aquellas que deban ser accesibles.	
	1. CONDICIONES FUNCIONALES	
	1.1. Accesibilidad en el exterior del edificio	
	☐	Uso Resid. Vivienda
☒	Otros usos	La parcela dispondrá al menos de un <i>itinerario accesible</i> que comunique una entrada principal al edificio con: - la vía pública - las zonas comunes exteriores (aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.)

1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio

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

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

Condiciones ascensor accesible

☐	UNE EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"		
	Dimensiones	superficie útil en plantas distintas a las de acceso	PROY
☐	- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	≤ 1.000 m ²	> 1.000 m ²
☐	- Con dos puertas en ángulo	1,00 x 1,25 m	1,10 x 1,40 m
☐		1,40 x 1,40 m	1,40 x 1,40 m
☐	Si es preciso ascensor de emergencia conforme a DB SI 4-1 tabla 1.1 cumplirá las características establecidas para estos en el Anejo SI A del DB SI.		

Condiciones rampa accesible (obligatorias con pendiente > 4%)

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

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

Tramos:

☒	Longitud máxima de tramos	l ≤ 9,00 m	1'50 m
☒	Ancho mínimo (verificar también DB SI)	a ≥ 1,20 m	1'30 m
☐	Tramos rectos o radio curvatura de al menos 30 m		
☒	Superficie horizontal al principio y al final del tramo de longitud en la dirección de la rampa	l ≥ 1,20 m	CUMPLE

Mesetas:

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

Pasamanos:

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

Borde lateral:

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

SUA 9. Accesibilidad		1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio	
☐	Uso Resid. Vivienda	Itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con: - las viviendas - zonas de uso comunitario - elementos asociados a viviendas accesibles para usuarios en sillas de ruedas situados en la misma planta (trasteros, plazas de aparcamientos accesibles, etc.)	
☒	Otros usos	Itinerario accesible que comunique en cada planta el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con: - zonas de uso público - todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula - elementos accesibles (plazas de aparcamiento, servicios higiénicos, plazas reservadas en salones de actos, pto. de atención accesibles, etc.)	
Condiciones itinerario accesible		DB SUA	PROY
☒	Desnivel	- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible (SUA 1.4) o Ascensor accesible. - No se admiten escalones.	CUMPLE
☒	Espacio para giro	- En el vestíbulo de entrada o portal - Al fondo de pasillos de más de 10 m - Frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos	Ø 1,50 m libre de obstáculos CUMPLE
☒	Anch. pasillos y pasos	- Anchura libre de paso - Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección	$\geq 1,20$ m. $\geq 1,00$ m CUMPLE
☒	Puertas	Anchura - Anchura libre de paso medida en el marco y aportada por no más de una hoja - Anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta en el ángulo de máxima apertura de la puerta - Espacio horizontal libre del barrido de las hojas en ambas caras de las puertas Mecanismo de apertura - Altura de mecanismos de apertura y cierre - Sistema de apertura a presión o palanca; maniobrables con una mano, o automáticos - Fuerza de apertura de las puertas de salida: En general resistentes al fuego. - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	$\geq 0,80$ m $\geq 0,78$ m Ø 1,20 m 0,80 - 1,20 m SI ≤ 25 N ≤ 65 N $\geq 0,30$ m CUMPLE
☒	Pavime.	- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. - Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo - Los suelos son resistentes a la deformación (para permitir circular elementos pesados, sillas de ruedas, etc.)	CUMPLE
☐	Ptes.	- Pendiente longitudinal - Pendiente transversal	$\leq 4\%$ o rampa accesible $\leq 2\%$ -

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

2. DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

2.1. Viviendas accesibles

		PROY
☐	Edificios de Uso Residencial Vivienda	Nº de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable.
Condiciones vivienda accesible para usuarios en silla de ruedas		DB SUA
☐	Vestíbulo	Espacio para giro libre de obstáculos. Se puede invadir con el barrido de puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a éstas
☐	Pasillos y pasos	Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección
☐	Estancia principal	Espacio para giro libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia
☐	Dormitorios (todos los de la vivienda)	Espacio para giro libre de obstáculos considerando el amueblamiento Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama Espacio de paso a los pies de la cama
☐	Cocina	Espacio para giro libre de obstáculos considerando el amueblamiento Altura de la encimera Espacio libre bajo el fregadero y la cocina, mínimo (alto x ancho x prof.)
☐	Baño (al menos uno)	Espacio para giro libre de obstáculos
☐		Puertas cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas
☐		Lavabo
☐		Inodoro
☐		Ducha
☐	Grifería	a) Automática dotada de un sistema de detección de presencia b) Manual de tipo monomando con palanca alargada tipo gerontol. Alcance horizontal desde asiento
☐		
☐	Terraza	Espacio para giro libre de obstáculos Carpintería enrasada con pavimento o con resalto cercos ≤ 5 cm
☐	Espacio exterior, jardín	Dispondrá de itinerarios accesibles que permitan su uso y disfrute por usuarios de silla de ruedas
☐	En toda la vivienda	Desniveles
☐		Anchura
☐		- Anchura libre de paso medida en el marco y aportada por no más de una hoja
☐		- Anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja
☐		en el ángulo de máxima apertura de la puerta
☐		Espacio horizontal libre del barrido de las hojas en ambas caras
☐		Mecanismo de apertura
☐		- Altura de mecanismos de apertura y cierre
☐		- Funcionamiento a presión o palanca; maniobrables con una mano, o automáticos
☐		- Distancia del mecanismo de apertura hasta el rincón
☐	Mecanismos	Los interruptores, enchufes, válvulas y llaves de corte, cuadros eléctricos, intercomunicadores, carpintería exterior, etc. cumplirán:
☐		Altura
☐		Elementos de mando y control
☐		Tomas de corriente o de señal
☐		Distancia a encuentros en rincón
☐	Accionamiento	No se admiten interruptores de giro y palanca
☐		Interruptores y los pulsadores de alarma:
☐		a) fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano
☐		b) de tipo automático
☐	Contraste cromático respecto del entorno	
Condiciones vivienda accesible para personas con discapacidad auditiva		PROY
☐	Dispone de avisador luminoso y sonoro de timbre para apertura de la puerta del edificio y de la vivienda visible desde todos los recintos de la vivienda, de sistema de bucle magnético y video-comunicador bidireccional para apertura de la puerta del edificio	

SUA 9. Accesibilidad

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

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

DB SUA 9 tabla 1.1

Condiciones alojamiento accesible

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

2.3. Plazas de aparcamiento accesibles

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

Condiciones aparcamiento accesible

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

2.4. Plazas reservadas en espacios con asientos fijos

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

Condiciones plazas reservadas

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

2.5. Piscinas

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

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

	DB SUA	PROY
☒ N° mínimos de aseos accesibles (pueden ser de uso compartido por ambos sexos)	1 / 10 uds. o fracción de inodoros	1
☐ En cada vestuario	1 cabina de vestuario accesible / 10 cabinas* o fracción 1 aseo accesible : 10 aseos o fracción 1 ducha accesible/ 10 duchas o fracción	

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

Condiciones aseo accesible

	DB SUA	PROY
☒ Comunicado con un <i>itinerario accesible</i>		CUMPLE
☒ Espacio para giro libre de obstáculos	$\geq \varnothing 1,50$ m	CUMPLE
☒ Puertas abatibles hacia el exterior o correderas		CUMPLE
☒ Cumplen condiciones de <i>itinerario accesible</i>		CUMPLE
☒ Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno		CUMPLE

Condiciones vestuario con elementos accesible

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

Condiciones del equipamiento de los servicios higiénicos

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

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

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

Condiciones punto de atención accesible

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

Condiciones punto de llamada accesible

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

2.8. Mecanismos

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

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

Condiciones mecanismos accesibles

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

3. DOTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

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

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

Características señalización		DB SUA	PROY
☒	Entradas al edificio accesibles Itinerarios accesibles Plazas de aparcamiento accesibles Servicios higiénicos accesibles	Señal SIA o, en su caso, flecha direccional	CUMPLE
☐	Ascensores accesibles	Señal SIA Número de planta - En Braille y arábigo altorrelieve - En jamba derecha al salir de la cabina - Altura 0,80 – 1,20	
☒	Servicios higiénicos de uso general	Pictogramas de sexo - Normalizados - En alto relieve y contraste cromático - junto al marco, a la derecha de la puerta al entrar - Altura 0,80 - 1,20	CUMPLE
☒	Características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) según UNE 41501:2002.		CUMPLE
☒	Recomendaciones señalización según UNE 1700002:2009 Requisitos de accesibilidad para la roturación y UNE 1142:1990 IN Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público.		CUMPLE

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



3.4_ CUMPLIMIENTO DEL CTE-HS. SALUBRIDAD

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: 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.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: 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.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. 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.
2. 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.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

1. 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.
2. 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.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: 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.

13.6 Exigencia básica HS 6: Protección frente a la exposición al radón: los edificios dispondrán de medios adecuados para limitar el riesgo previsible de exposición inadecuada a radón procedente del terreno en los recintos cerrados.

SECCIÓN HS1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Esta sección no es de aplicación, dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción.

SECCIÓN HS2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Esta sección no es de aplicación, al no tratarse el local en cuestión de un edificio de nueva construcción. No obstante, la actividad cuenta con contenedores y papeleras de basura en número suficiente, donde se hará la recogida de los residuos generados en la misma.

SECCIÓN HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Esta sección no es de aplicación, al no tratarse el local en cuestión, de un edificio de viviendas ni estar destinado a aparcamientos ni garajes. No obstante, la actividad cuenta con un sistema de ventilación, según se recoge en el apartado 4.2.2 Ventilación.

SECCIÓN HS4. SUMINISTRO DE AGUA

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas el 12 de abril de 1996¹.

1. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

1.2. Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

1.3. Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

¹ "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua". La presente Orden es de aplicación a las instalaciones interiores (generales o particulares) definidas en las "Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 9 de diciembre de 1975, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, si bien con las siguientes precisiones:

Incluye toda la parte de agua fría de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (alimentación a los aparatos de producción de calor o frío).

Incluye la parte de agua caliente en las instalaciones de agua caliente sanitaria en instalaciones interiores particulares.

No incluye las instalaciones interiores generales de agua caliente sanitaria, ni la parte de agua caliente para calefacción (sean particulares o generales), que sólo podrán realizarse por las empresas instaladoras a que se refiere el Real Decreto 1.618/1980, de 4 de julio.

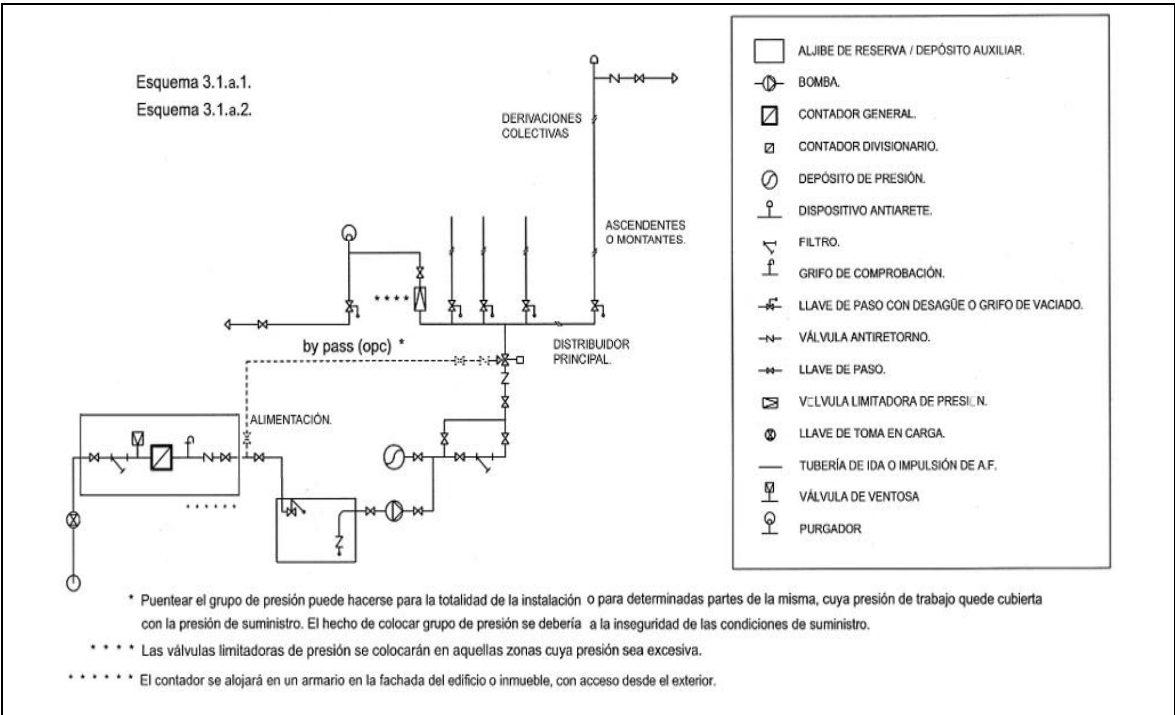
2. Diseño de la instalación

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

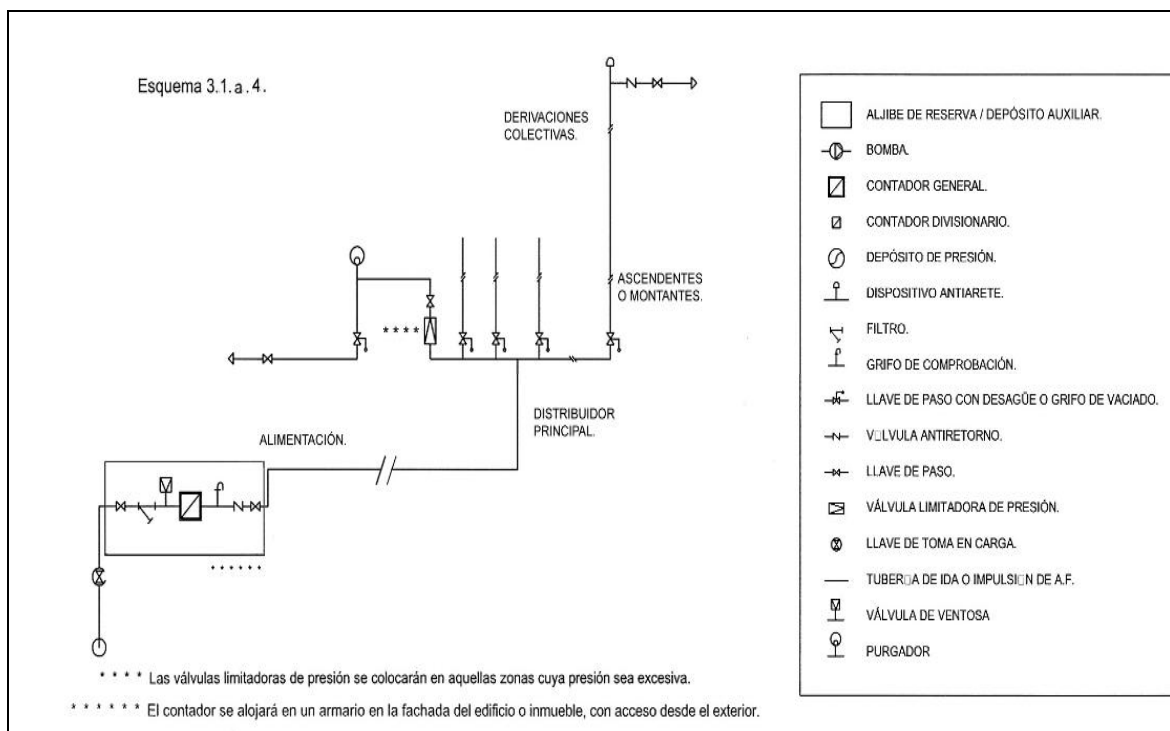
En función de los parámetros de suministro de caudal (continúo o discontinúo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

☒	Edificio con un solo titular. (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).	☐	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinúo y presión insuficiente).
		☐	Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).
		☐	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
		☒	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
☐	Edificio con múltiples titulares.	☐	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinúo y presión insuficiente.
		☐	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.
		☐	Abastecimiento directo. Suministro público continúo y presión suficiente.

Edificio con un solo titular



Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.



3. Esquema. Instalación interior particular.

Ver plano correspondiente.

3. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados. (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua)

3.1. Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensione en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

3.2. Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

3.2.1. Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

Cuadro de caudales:

Tramo	Q_i caudal instalado (l/seg)	$n = n^\circ$ grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Q_c caudal de cálculo (l/seg)
VESTÍBULO	0,20	2	1,00	0,20
ASEO ADAPTADO	0,20	2	1,00	0,20
ASEO FEMENINO	0,20	2	1,00	0,20
ASEO MASCULINO	0,20	2	1,00	0,20

- d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

- i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
- ii) tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s

- e) obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

3.2.2. Comprobación de la presión

1. Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.

b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

- Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo		Diámetro nominal del ramal de enlace			
		Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
☐	Lavamanos	½	-	12	-
☒	Lavabo, bidé	½	-	12	20
☐	Ducha	½	-	12	-
☐	Bañera <1,40 m	¾	-	20	-
☐	Bañera >1,40 m	¾	-	20	-
☒	Inodoro con cisterna	½	-	12	20
☐	Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-	25-40	-
☐	Urinario con grifo temporizado	½	-	12	-
☐	Urinario con cisterna	½	-	12	-
☐	Fregadero doméstico	½	-	12	-
☐	Fregadero industrial	¾	-	20	-
☐	Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	-
☐	Lavavajillas industrial	¾	-	20	-
☐	Lavadora doméstica	¾	-	20	-
☐	Lavadora industrial	1	-	25	-
☐	Vertedero	¾	-	20	-

- Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		Diámetro nominal del tubo de alimentación			
		Acero (")		Cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
☒	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20	20
☐	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	-	20	-
☐	Columna (montante o descendente)	¾	-	20	-
☒	Distribuidor principal	1	-	25	28
Alimentación equipos de climatización	☐ < 50 kW	½	-	12	-
	☐ 50 - 250 kW	¾	-	20	-
	☐ 250 - 500 kW	1	-	25	-
	☐ > 500 kW	1 ¼	-	32	-

3.4. Dimensionado de las redes de ACS (NO PROCEDE)

3.4.1 Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

3.4.2. Dimensionado de las redes de retorno de ACS

1. Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno se estimará que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.
2. En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.
3. El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
 - a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma, se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
 - b) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 3.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 1/4	1.100
1 1/2	1.800
2	3.300

3.4.3. Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

3.4.4. Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

3.5. Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

3.5.1. Dimensionado de los contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

3.5.2. Cálculo del grupo de presión

a) Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión: $V = Q \cdot t \cdot 60$ (4.1)

Siendo:

- V es el volumen del depósito [l];
Q es el caudal máximo simultáneo [dm³/s];
t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].

La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de la norma UNE 100 030:1994. En el caso de utilizar aljibe, su volumen deberá ser suficiente para contener 3 días de reserva a razón de 200l/p.día.

b) Cálculo de las bombas

1. El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la/s bomba/s (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable.
2. En este segundo caso la presión será función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.
3. El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se determinará en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm³/s, tres para caudales de hasta 30 dm³/s y 4 para más de 30 dm³/s.
4. El caudal de las bombas será el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y vendrá fijado por el uso y necesidades de la instalación.
5. La presión mínima o de arranque (Pb) será el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

c) Cálculo del depósito de presión:

1. Para la presión máxima se adoptará un valor que limite el número de arranques y paradas del grupo de forma que se prolongue lo más posible la vida útil del mismo. Este valor estará comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.
2. El cálculo de su volumen se hará con la fórmula siguiente:

$$V_n = P_b \times V_a / P_a \quad (4.2)$$

Siendo:

- Vn es el volumen útil del depósito de membrana;
Pb es la presión absoluta mínima;
Va es el volumen mínimo de agua;
Pa es la presión absoluta máxima.

d) Cálculo del diámetro nominal del reductor de presión:

1. El *diámetro nominal* se establecerá aplicando los valores especificados en la tabla 4.5 en función del caudal máximo simultáneo.

Tabla 3.5 Valores del *diámetro nominal* en función del caudal máximo simultáneo

Diámetro nominal del reductor de presión	Caudal máximo simultáneo	
	dm ³ /s	m ³ /h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2,0	7,2
40	2,3	8,3
50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

2. Nunca se calcularán en función del *diámetro nominal* de las tuberías.

3.5.3. Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua

3.5.3.1. Determinación del tamaño de los aparatos dosificadores

1. El tamaño apropiado del aparato se tomará en función del caudal punta en la instalación, así como del consumo mensual medio de agua previsto, o en su defecto se tomará como base un consumo de agua previsible de 60 m^3 en 6 meses, si se ha de tratar tanto el agua fría como el ACS, y de 30 m^3 en 6 meses si sólo ha de ser tratada el agua destinada a la elaboración de ACS.
2. El límite de trabajo superior del aparato dosificador, en m^3/h , debe corresponder como mínimo al caudal máximo simultáneo o caudal punta de la instalación.
3. El volumen de dosificación por carga, en m^3 , no debe sobrepasar el consumo de agua previsto en 6 meses.

3.5.3.2. Determinación del tamaño de los equipos de descalcificación

Se tomará como caudal mínimo 50 litros por persona y día.

SECCIÓN HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

1. Descripción General:

1.1. Objeto:

Aspectos de la obra que tengan que ver con las instalaciones específicas. En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales. Sin embargo, en algunos casos atienden a otro tipo de aguas como las correspondientes a drenajes, aguas correspondientes a niveles freáticos altos o evacuación de laboratorios, industrial, etc, que requieren estudios específicos.

1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:

- ☒ Público.
☐ Privado (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
☒ Unitario.
☐ Separativo².

1.3. Cotas y Capacidad de la Red:

- ☒ Cota alcantarillado > Cota de evacuación
☐ Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	-
Pendiente %	-
Capacidad en l/s	-

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

2.1. Características de la Red de Evacuación del Edificio:

- ☐ Separativa total.
☐ Separativa hasta salida edificio.
☒ Semi-separativa o mixta.
☒ Red enterrada.
☐ Red colgada.
☐ Otros aspectos de interés:

2.2. Partes específicas de la red de evacuación:

(Descripción de cada parte fundamental)

Desagües y derivaciones

Material:	PVC (ver observaciones tabla 1)
Sifón Individual:	Inodoro y lavado provistos de sifón individual
Bote Sifónico:	No

Bajantes

Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones

Material:	No procede
Situación:	No procede

Colectores

Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado

Materiales:	PVC (ver observaciones tabla 1)
Situación:	Enterrado (Según se observa en el plano de saneamiento)

2. Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.

- No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

Tabla 1: Características de los materiales

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material:

- **Fundición Dúctil:**
 - 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".
- **Plásticos:**
 - 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)".

2.3. Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

☐	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
☐	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables. En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta. En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.
☐	en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad. Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
☒	en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño. Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral. Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes.	Los registros: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas habitables con arquetas ciegas.
☒	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo. Cierre hidráulico por el interior del local.	Registro: Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.

Ventilación

☒	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico.
☐	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
☐	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior
	En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
	Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.
☐	Sistema elevación:	No procede

3. Dimensionado

3.1. Desagües y derivaciones

3.1.1. Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

1. La adjudicación de Uds a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.
2. Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

Tabla 3.1 Uds. correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
	Lavabo	1	2	32	40
	Bidé	2	3	32	40
	Ducha	2	3	40	50
	Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
	Lavadero	3	-	40	-
	Vertedero	-	8	-	100
	Fuente para beber	-	0.5	-	25
	Sumidero sifónico	1	3	40	50
	Lavavajillas	3	6	40	50
	Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

4. Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

5. El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

6. Para el cálculo de las Uds de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 Uds. de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de Uds
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

B. Botes sifónicos o sifones individuales

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

C. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 Uds. en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de Uds		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

3.1.2. Sifón individual.

3.1.3. Bote sifónico.

3.2. Bajantes

3.2.1. Bajantes de aguas residuales

1. El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.
2. El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de Uds y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de Uds.

Diámetro, mm	Máximo número de Uds, para una altura de bajante de:		Máximo número de Uds, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3. Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:
- Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.
 - Si la desviación forma un ángulo de más de 45°, se procederá de la manera siguiente.
 - el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
 - el tramo de la desviación en sí, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
 - el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

3.2.2. Situación

3.3. Colectores

3.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de Uds. y de la pendiente.

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de Uds y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de Uds		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

3.3.2. Situación

Ver plano correspondiente.

SECCIÓN HS6. PROTECCIÓN FRENTE AL RADÓN

El término municipal de Olivares no se encuentra, según el Apéndice B, entre los municipios que presentan concentración de radón superiores a los niveles de referencia, ni dentro de la Zona I, como tampoco de la Zona II, por lo que no es de aplicación esta exigencia.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



3.5_ CUMPLIMIENTO DEL CTE-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

La tabla siguiente recoge la ficha justificativa del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada.

Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3)				
Tipo		Características de proyecto exigidas		
Solución P1.1 del CEC. Tabique de ladrillo hueco doble de e= 7 cm con enfoscado de cemento de e = 1'5 cm por ambas caras		m (kg/m²)=	104	≥ 70
		R _A (dBA)=	37	≥ 35

Elementos de separación verticales entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)				
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:				
a) un recinto de una <i>unidad de uso</i> y cualquier otro del edificio;				
b) un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.				
Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a) y b)				
Solución de elementos de separación verticales entre:				
Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas	
Elemento de separación vertical	Elemento base		m(kg/m²)=	≥
	Trasdosado por ambos lados		R _A (dBA)=	≥
Elemento de separación vertical con puertas y/o ventanas	Puerta o ventana		ΔR _A (dBA)=	≥
	Cerramiento		R _A (dBA)=	≥
Condiciones de las fachadas a las que acometen los elementos de separación verticales				
Fachada	Tipo		Características de proyecto exigidas	
			m(kg/m²)=	≥
			R _A (dBA)=	≥

Elementos de separación horizontales entre recintos (apartado 3.1.2.3.5)				
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre:				
a) un recinto de una <i>unidad de uso</i> y cualquier otro del edificio;				
b) un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.				
Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a) y b)				
Solución de elementos de separación horizontales entre:				
Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas	
Elemento de separación horizontal	Forjado	Forjado 30 cm + Techo Acústico	m (kg/m²)=	400 ≥ 350
			R _A (dBA)=	79'65 ≥ 54
	Suelo flotante		ΔR _A (dBA)=	≥
	Techo suspendido		ΔL _w (dB)=	≥
			ΔR _A (dBA)=	≥

Medianerías. (apartado 3.1.2.4)			
Tipo		Características de proyecto exigidas	
Solución P.1.4 del CEC + Aislamiento Acústico		R_A (dBA)= 66'65	≥ 45

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)				
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: Fachada Principal a C/ Constitución				
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m ²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Solución de fachada F3.1 + Aisl. Acústico	8'00 = S _c	48'39	$R_{A,tr}$ (dBA) = 71'65 ≥ 35
Huecos	Vidrio (4+4)+12+6	7'50 = S _h		$R_{A,tr}$ (dBA) = 35 ≥ 30

⁽¹⁾ Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del recinto considerado.

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)				
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: Fachada Secundaria a Patio				
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m ²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Solución de fachada F3.1 + Aisl. Acústico	17'35 = S _c	23'57	$R_{A,tr}$ (dBA) = 71'65 ≥ 35
Huecos	Vidrio 4+8+4	5'35 = S _h		$R_{A,tr}$ (dBA) = 35 ≥ 30

⁽²⁾ Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del recinto considerado.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



3.6_ CUMPLIMIENTO DEL CTE-HE. AHORRO DE ENERGÍA

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

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

15.0 Exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético: El consumo energético de los edificios se limita en función de la zona climática de su localidad de ubicación y del uso previsto. El consumo energético para el acondicionamiento, en su caso, de aquellas edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente, será satisfecho exclusivamente con energía procedente de fuentes renovables.

15.1 Exigencia básica HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética: los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

15.2 Exigencia básica HE 2: Condiciones de las instalaciones térmicas: los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

15.3 Exigencia básica HE 3: Condiciones de las instalaciones de iluminación: 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.

15.4 Exigencia básica HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir demanda de ACS: 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.

15.5 Exigencia básica HE 5: Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables: 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.

15.6 Exigencia básica HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos: afecta tanto a edificios nuevos como a intervenciones en edificios existentes de determinada entidad. No obstante, la exigencia dependerá también del uso del edificio. Se distingue por lo tanto entre edificios de uso residencial privado del resto de usos.

SECCIÓN HE0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

Este apartado no es de aplicación, ya que el inmueble en cuestión no se encuentra en ninguno de los supuestos recogidos en el ámbito de aplicación, esto es:

- edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes;
- edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.

SECCIÓN HE 1. CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Este apartado no es de aplicación, ya que el inmueble en cuestión no se encuentra en ninguno de los supuestos recogidos en el ámbito de aplicación, esto es:

- No se trata de un edificio de nueva construcción.
- El edificio no tiene una superficie útil superior a 1.000 m².
- No se trata de un edificio aislado con una superficie útil superior a 50 m².

SECCIÓN HE 2. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Dado que el presente proyecto no contempla ninguna modificación, eliminación o inclusión de instalaciones térmicas en el edificio, no es necesario cumplir las exigencias de esta sección.

SECCIÓN HE 3. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Este apartado no es de aplicación, al no ser un edificio de nueva construcción ni contar con una superficie útil superior a 1.000 m². Tampoco se trata de una reforma de local comercial o edificio de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación.

SECCIÓN HE 4. CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR DEMANDA DE ACS

Dado que el presente proyecto no contempla ninguna modificación, eliminación o inclusión de instalaciones de agua caliente sanitaria en el edificio, no es necesario cumplir las exigencias de esta sección.

SECCIÓN HE 5. GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCENDENTE DE FUENTES RENOVABLES

No es de aplicación, ya que este proyecto se encuentra fuera del campo de aplicación de esta exigencia.

SECCIÓN HE 6. DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

No es de aplicación en el presente proyecto.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1_ DECRETO 293/2009. ACCESIBILIDAD

Se redacta el presente documento, que incluye fichas justificativas, como herramienta de ayuda para la justificación del cumplimiento del Decreto 293/2009, de 7 de julio, sobre normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía. (BOJA núm. 140, de 21 de julio de 2009).

Esta documentación, tiene como objeto facilitar la justificación del cumplimiento del mencionado Decreto, mediante la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero de 2012).

Se redactan fichas justificativas de ayuda para el cumplimiento del Reglamento en todos sus ámbitos, excepto para la justificación de la Accesibilidad en el Transporte, para la que habrá que remitirse al Título III. Accesibilidad en el Transporte del Reglamento y al Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

Este documento se compone de tres partes. Primero, se recoge el ámbito de aplicación y las excepciones de cumplimiento del Reglamento. A continuación, se definen los diferentes tipos de actuaciones y la ficha correspondiente a cumplimentar. Se deberá marcar el tipo de actuación objeto del proyecto o documento técnico. En tercer lugar, se incluyen las tablas con las disposiciones particulares que establece el Anexo 3 del Reglamento en función del uso del edificio, y que deberán cumplirse en proyecto.

Al final del documento se recoge un apartado con la declaración de cumplimiento del Reglamento.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009
Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



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

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN	
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL	
ACTUACIÓN	
OBRAS DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES	
NO PROCEDE	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	63
Número de asientos	0
Superficie	137'40 m2 (Útil)
Accesos	1
Ascensores	0
Rampas	1
Alojamientos	0
Núcleos de aseos	3 (uno de ellos adaptado)
Aseos aislados	0
Núcleos de duchas	0
Duchas aisladas	0
Núcleos de vestuarios	0
Vestuarios aislados	0
Probadores	0
Plazas de aparcamientos	0
Plantas	1 (Baja)
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	0
LOCALIZACIÓN	
C/ CONSTITUCIÓN N° 6-A. OLIVARES (SEVILLA)	
TITULARIDAD	
ARRENDATARIO.	
PERSONA/S PROMOTORA/S	
PROYECTISTA/S	

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

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

OBSERVACIONES

En _____ OLIVARES _____ a 25 de _____ MAYO _____ de 2026 _____

Fdo.:

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
Descripción de los materiales utilizados
<u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: GRES PORCELÁNICO Color: BARRO Resbaladicidad: NULA
<u>Pavimentos de rampas</u> Material: GRES PORCELÁNICO Color: BARRO Resbaladicidad: NULA
<u>Pavimentos de escaleras</u> Material: NO PROCEDE Color: NO PROCEDE Resbaladicidad: NO PROCEDE
☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.
☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

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

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

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES	
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES	
ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9)	
☐ Acceso a las distintas plantas	☐ El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado
	☐ El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m ² de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio

☐ Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.					
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1)					
Directriz		☐ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)	☐ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)		
Altura salvada por el tramo	☐ Uso general	≤ 3,20 m	--		
	☐ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	≤ 2,25 m	--		
Número mínimo de peldaños por tramo		≥ 3	Según DB-SUA		
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA		
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	☐ Uso general	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		
	☐ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		
Relación huella / contrahuella		$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m	Según DB-SUA		
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste					
Ancho libre	☐ Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m		
	☐ Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥ 1,40 m		
		Otras zonas	≥ 1,20 m		
	☐ Resto de casos	≥ 1,00 m			
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		≤ 15°	≤ 15°		
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera	
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m	
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	≥ 1,60 m	--	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura escalera	= Anchura escalera	
	Longitud		= 0,80 m	≥ 0,20 m	
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		
Iluminación a nivel del suelo		--	≥ 150 luxes		
Pasamanos	Diámetro		--	--	
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--	
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m	
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--	
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno. Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1 cm. El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno. (1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad" (2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria. (3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación $0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha. (4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados					
RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)					
Directriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		RECTA
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		1 '30 m

Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m		10,00 %	10,00 %		10 %
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m		8,00 %	8,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m		6,00 %	6,00 %		
Pendiente transversal			≤ 2 %	≤ 2 %		
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)			≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		1 ' 50 m
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa		
	Fondo		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	Espacio libre de obstáculos		--	Ø ≥ 1,20 m		
	☐ Fondo rampa acceso edificio		--	≥ 1,20 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional		Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		
		Longitud	--	= 0,60 m		
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 1,50 m	--		
Pasamanos	Dimensión sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m		
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)		≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)			≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos. (*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral El pasamanos es firme y fácil de asir, está separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno. Las rampas que salvan una altura ≥ 0,55 m. disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos						
TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73)						
Tapiz rodante	Luz libre		--	≥ 1,00 m		
	Pendiente		--	≤ 12 %		
	Prolongación de pasamanos en desembarques		--	0,45 m		
	Altura de los pasamanos.		--	≤ 0,90 m		
Eskaleras mecánicas	Luz libre		--	≥ 1,00 m		
	Anchura en el embarque y en el desembarque		--	≥ 1,20 m		
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)		--	≥ 2,50		
	Velocidad		--	≤ 0,50 m/s		
	Prolongación de pasamanos en desembarques		--	≥ 0,45 m		
ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--		
Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m2	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m		
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m			
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan: Rellano y suelo de la cabina enrasados. Puertas de apertura telescópica. Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m. Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m. En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.						

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

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES							
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD							
NORMATIVA		DB -SUA		DEC.293/2009 (Rgto)		ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)							
Dotación mínima	☐ Aseos aislados		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)			
	☒ Núcleos de aseos		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		CUMPLE	
	☐ Núcleos de aseos independientes por cada sexo		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido			
	☐ Aseos aislados y núcleos de aseos		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido			
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.						
Puertas (1)	☒ Correderas ☐ Abatibles hacia el exterior						
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia							
Espacio libre no barrido por las puertas			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		1 ' 50 m	
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		0 ' 80 m	
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m		0 ' 70 m	
		Profundidad	≥ 0,50 m	--		0 ' 60 m	
Inodoro	Espacio de trasferencia lateral (2)		≥ 0,80 m	--		0 ' 80 m (2)	
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m		0 ' 75 m	
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		0 ' 45 m	
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		0 , 80 m	
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.							
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	--		0 ' 70 m	
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		0 ' 04 m	
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		0 ' 05 m	
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		0 ' 75 m	
	Longitud de las barras		≥ 0,70 m	--		0 ' 75 m	
	☐ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		--	= 0,30 m			
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.						
☐ Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0.30 v 0.40 m.							
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		--	≤ 60 cm		CUMPLE	
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico							
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		--	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE	
	Espejo	☐ Altura borde inferior	--	≤ 0,90 m		CUMPLE	
		☐ Orientable ≥ 10º sobre la vertical	--				
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización							

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.

En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

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

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

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.

En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas

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

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

Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.

Instalaciones complementarias:

Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo

Avisador luminoso de llamada complementario al timbre

Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera)

Bucle de inducción magnética

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO

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

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

El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m

La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m

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

Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		0 ' 80 m
		Altura		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		0 ' 70 m
		Hueco bajo el mostrador	Alto	≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		0 ' 70 m
			Ancho	≥ 0,80 m	--		0 ' 80 m
			Fondo	≥ 0,50 m	≥ 0,50 m		0 ' 60 m
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla		--	≤ 1,10 m		
		Altura plano de trabajo		≤ 0,85 m	--		
	Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto						

Puntos de llamada accesible

Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva

Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)

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

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

Altura de mecanismos de mando y control	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		0'90 m
Altura de mecanismos de corriente y señal	De 0,40 m a 1,20 m	--		VARIABLE (CUMPLE)
Distancia a encuentros en rincón	$\geq 0,35$ m	--		> 0'35 m

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS

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

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

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

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

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO	
☐ Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel $\geq 50,00$ m, o cuando pueda darse una situación de espera.	
☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.	
☐ El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado. Las condiciones de los espacios reservados: Con asientos en graderío: - Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas - Estarán próximas a una comunicación de ancho $\geq 1,20$ m. - Las gradas se señalizarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.	
☐ En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.	

OBSERVACIONES**DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

- ☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.
- ☐ Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.
- ☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.
- ☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
- No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

TABLA 6. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES										
RESTAURACIÓN	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES							
			ACCESOS (Artículo 64)		ASCENSORES (Artículo 69)		ASEOS (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS* (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		>3					
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	PD. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) - CTE DB SUA	D. TÉCN
	≤ 80 m²		1		1		1 cada 3 o fracción	-	1	1 cada 33 plazas o fracción
> 80 m²	153 ' 40 m2	1	1	2	-					

* Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

4.2_ CONDICIONES HIGIÉNICOS-SANITARIAS

4.2.1. Servicios higiénicos.

El local que nos ocupa dispone de dos aseos, separados convenientemente del resto de zonas de la actividad; uno de los mismos está adaptado para su uso por personas con movilidad reducida.

	Inodoros	Lavabos	Urinarios
Vestíbulo	-	2	-
Aseo Adaptado	1	1	-
Aseo Femenino	1	1	-
Aseo Masculino	1	1	-

Disponen de agua corriente (sólo fría), espejo, secador de manos, o en su defecto de toallas de un solo uso, dispensador de jabón y portarrollos de papel higiénico.

Todos los aparatos sanitarios instalados en el interior de estas estancias destinadas al uso de aseo vierten a través de sifones individuales, para evitar posibles malos olores y a través de manguetón de PVC a la instalación de saneamiento enterrada, de la cual dispone el local.

La conservación y limpieza de estas dependencias es fácil de conseguir. La altura libre en el interior de las estancias no será menor de 2'50 m.

No se utilizan estas dependencias para ningún otro fin que no sea el de aseo.

La ventilación de estas estancias se realiza de forma forzada, a través de extractores de ventilación mecánica adecuados, accionados a través del interruptor de encendido del punto de luz interior.

El agua a utilizar proviene de la red urbana, suministrada por el Servicio Municipal de Aguas, con lo que queda garantizada la potabilidad de la misma.

4.2.2. Ventilación.

Para el análisis de las condiciones de ventilación en cada una de las dependencias, atenderemos a lo ordenado en la IT 1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior, del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (R.I.T.E.), y en el apartado 3.d.), del Anexo III del Decreto 486/1997 sobre las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Conforme se establece en la IT 1.1.4.2.2 Categoría de calidad del aire interior en función del uso de los edificios.

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

- IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.
- IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.
- **IDA 3 (aire de calidad media):** edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles 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).

Según la IT 1.1.4.2.3 Caudal mínimo de aire exterior de ventilación:

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior que se indican en el apartado 1.4.2.2, se calculará de acuerdo con alguno de los cinco métodos que se indican a continuación.

- A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona**
- B. Método directo por calidad del aire percibido
- C. Método directo por concentración de CO₂
- D. Método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie
- E. Método de dilución.

Usaremos el método **A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona:**

Se emplearán los valores de la tabla siguiente cuando las personas tengan una actividad metabólica de alrededor 1'2 met, cuando sea baja la producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y cuando no esté permitido fumar.

Tabla. Caudales de aire exterior, en dm³/s por persona

Categoría	dm ³ /s por persona	dm ³ /s por persona (locales fumadores)
IDA 1	20	30
IDA 2	12,5	25
IDA 3	8	16
IDA 4	5	10

Para locales donde esté permitido fumar, los caudales de aire exterior serán, como mínimo, el doble de los indicados en la tabla anterior.

Cuando el edificio disponga de zonas específicas para fumadores, estas deben consistir en locales delimitados por cerramientos estancos al aire, y en depresión con respecto a los locales contiguos.

Conforme se establece en la IT.1.1.4.2.4 Filtración del aire exterior mín. de ventilación.

El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el edificio.

Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad de aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican en la tabla 1.4.2.5.

La calidad del aire exterior (ODA) se clasificará de acuerdo con los siguientes niveles:

ODA 1: aire puro que puede contener partículas sólidas 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.

Tabla 1.4.2.5 Clases de filtración

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F6
ODA 2	F7/F9	F8	F7	F6
ODA 3	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 4	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 5	F6/GF/F9 (*)	F6/GF/F9 (*)	F6/F7	G4/F6

(*) Se deberá prever la instalación de un filtro de gas o un filtro químico (GF) situado entre las dos etapas de filtración.

En el caso que nos ocupa, la calidad del aire exterior se supone en el nivel ODA 4, por lo que entrando en la columna IDA 3 de la tabla anterior, obtenemos una clase de filtración F6/F7.

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.

Los filtros finales se instalarán después de la sección de tratamiento y, cuando los locales servidos sean especialmente sensibles a la suciedad, después del ventilador de impulsión, procurando que la distribución de aire sobre la sección de filtros sea uniforme.

En todas las secciones de filtración, salvo las situadas en tomas de aire exterior, se garantizarán las condiciones de funcionamiento en seco; la humedad relativa del aire será siempre menor que el 90%.

Las secciones de filtros de la clase G4 o menor para las categorías de aire interior IDA 1, IDA 2 e IDA 3 sólo se admitirán como secciones adicionales a las indicadas en la tabla 1.4.2.5.

Los aparatos de recuperación de calor deben siempre estar protegidos con una sección de filtros de la clase F6 o más elevada.

Conforme se establece en la IT 1.1.4.2.5 Aire de extracción.

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

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

Están incluidos en este apartado: oficinas, aulas, salas de reuniones, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar. Están incluidos en este apartado: restaurantes, habitaciones de hoteles, vestuarios, **cafeterías**, bares, almacenes.

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

Están incluidos en este apartado: aseos, saunas, cocinas, laboratorios químicos, imprentas, habitaciones destinadas a fumadores.

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

Están incluidos en este apartado: extracción de campanas de humos, aparcamientos, locales para manejo de pinturas y solventes, locales donde se guarda lencería sucia, locales de almacenamiento de residuos de comida, locales de fumadores de uso continuo, laboratorios químicos.

El caudal de aire de extracción de locales de servicio será como mínimo de 2 dm³/s por m² de superficie en planta.

Sólo el aire de categoría AE 1, exento de humo de tabaco, puede ser retornado a los locales.

El aire de categoría AE 2 puede ser empleado solamente como aire de transferencia de un inmueble hacia locales de servicio, aseos y garajes.

El aire de las categorías AE 3 y AE 4 no puede ser empleado como aire de recirculación o de transferencia. Además, la expulsión hacia el exterior del aire de estas categorías no puede ser común a la expulsión del aire de las categorías AE 1 y AE 2, para evitar la posibilidad de contaminación cruzada.

Veamos, pues, las necesidades de ventilación de cada una de las dependencias:

4.2.2.1. Zona de Aseos.

Exigiremos una categoría de calidad **IDA 3** (aire de calidad media), por lo que el requerimiento de caudal mínimo del aire exterior, para estas estancias (aseo adaptado, aseo femenino y aseo masculino), conforme a la IT 1.1.4.2.3., **A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona** es de 8 dm³/seg por persona, equivalente a 28'80 m³/h por persona, lo que representa un caudal de:

$$C = 28'80 \text{ m}^3/\text{h} \times 2 \text{ personas} = 57'60 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (Se calcula el aseo adaptado por ser el más restrictivo)}$$

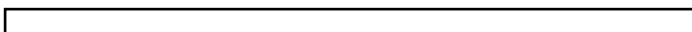
La ventilación de estas dependencias se consigue mediante la instalación de dos extractores de aire (uno en cada aseo), situados conforme se describe en el plano de ventilación, los cuales descargan a la fachada del patio y se encuentran situados a una altura aproximada de 3'00 metros, no incidiendo en las fachadas de los edificios de colindantes, que se encuentran a una distancia considerable.

Las características técnicas de los extractores, según el catálogo del fabricante, son las que se enumeran a continuación:

- Marca:	S&P.
- Modelo:	SILENT-100-CZ.
- Alimentación eléctrica:	220/240 V – 50 Hz.
- Peso:	0,47 Kg.
- Velocidad:	2.100 r/min.
- Potencia absorbida:	8 w.
- Caudal en descarga:	95 m ³ /h.
- Nivel de presión sonora:	26,50 dBA.
- Nivel de potencia sonora:	45,00 dBA.

El ventilador de cada extractor tiene el motor incorporado, de accionamiento directo. Como medida correctora de ruidos y vibraciones, el ventilador irá unido al chasis metálico mediante cuatro soportes de caucho sintético en forma de arandelas de 5 mm de espesor y 25 mm de diámetro.

Los extractores arrancan, automáticamente, al encenderse el punto de luz interior de cada uno de los aseos.



4.2.2.2. Zona de Público y Barra.

Exigiremos una categoría de calidad IDA 3 (aire de calidad media), por lo que el requerimiento de caudal mínimo del aire exterior, para esta zona, conforme a la IT 1.1.4.2.3., a método indirecto de caudal de aire exterior por persona es de 8 dm³/seg por persona, equivalente a 28'80 m³/h por persona, lo que representa un caudal de:

$C = 28'80 \text{ m}^3/\text{h} \times 56 \text{ personas} = 1.612'80 \text{ m}^3/\text{h}$, por lo que al superar el valor de **1.008 m³/h**, será necesario un **recuperador entálpico**.

La ventilación de estas dependencias se consigue por depresión mediante conducto rectangular de acero galvanizado, al que se le acopla una rejilla de aspiración o impulsión, de forma que se realice un barrido de aire en las diferentes zonas; al final del conducto se encuentra instalado el recuperador que vehicula el aire viciado al exterior, situado en el falso techo del local, conforme se describe en el plano de ventilación, el cual descarga el aire viciado al exterior a través de una rejilla ubicada en la fachada del patio, que se encuentra situada a una altura de 3'00 metros, estando el hueco de la ventana superior a más de un metro y la fachada de enfrente a una distancia de 12 metros, por lo que no incide en las edificaciones colindantes.

Estas necesidades de aire de extracción quedan cubiertas por medio de la instalación de un sistema de ventilación artificial compuesto por un recuperador de calor, marca "MUNDOCLIMA", que proporcionará un caudal para renovación ambiental suficiente para abastecer las necesidades de las estancias.

- Marca: MUNDOCLIMA.
- Modelo: Serie MURECO EVO EC 1800.
- Intensidad máxima admisible 1/230 V 50-60 hz: 4'30 V.
- Potencia absorbida: 1'02 Kw.
- Caudal en descarga: 1.800 m³/h.
- Nivel de presión sonora: 45 dBA.
- Peso: 145 Kg.

Conforme se establece en la IT.1.2.4.3.3 Control de la calidad de aire interior en las instalaciones de climatización.

1. Los sistemas de ventilación y climatización, centralizados o individuales, se diseñarán para controlar el ambiente interior, desde el punto de vista de la calidad de aire interior.
2. La calidad del aire interior será controlada por uno de los métodos enumerados en la tabla 2.4.3.2.

Tabla 2.4.3.2 Control de la calidad del aire interior

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia (encendido de luces, infrarrojos, etc.)
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior (CO2 o VOCs)

3. El método IDA-C1 será utilizado con carácter general.
4. Los métodos IDA-C2, IDA-C3 e IDA-C4 se emplearán en locales no diseñados para ocupación humana permanente.
5. Los métodos IDA-C5 e IDA-C6 se emplearán para locales de gran ocupación, como teatros, cines, salones de actos, recintos para el deporte y similares.

En el caso que nos ocupa, la calidad del aire interior será controlada por el **método IDA-C1**.

4.2.3. Iluminación.

Para cumplimentar lo ordenado en el Anexo IV del Real Decreto 486/1997, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, se han de iluminar las dependencias atendiendo a los distintos niveles o exigencias establecidos conforme al uso de las distintas estancias.

Las estancias que lo requieran (Zona de Público + Barra), se encuentran dotadas de iluminación natural mediante la puerta de acceso y el escaparate existentes en las mismas. En el caso de insuficiencia, se dispondrá de iluminación artificial, cuyo nivel mínimo a satisfacer en las distintas dependencias será el siguiente: en el área de salón y barra se estima un nivel de "Exigencia Visual Moderada", equivalente a 200 lux; en el área pública, como pasillos y vestíbulos, accesos, etc, se estima un nivel de "Exigencia Visual Baja", equivalente a 100 lux; por último, en las área o estancias de uso ocasional (aseos), se estima un nivel de "Exigencia Visual Baja", equivalente a 50 lux.

Estudiaremos el nivel de iluminación en la **Zona de Público + Barra**, por ser la estancia principal y la más restrictivas en dimensión, con una superficie útil de 103'90 m².

→ Nº de luminarias:	26 de 2 x 18 W = 52 x 1.000 lúm.= 52.000 lúm.
→ Superficie de la zona:	103'90 m ² .
→ Reflexión del Techo:	75 %.
→ Reflexión de las paredes:	50 %.
→ Factor de utilización:	0'76.
→ Mantenimiento:	Bueno, m = 0'80.

$$E = (52.000 \times 0'76 \times 0'80) / 103'90 = \mathbf{304'29 \text{ lux}} > 200 \text{ lux}$$

Resulta ser un valor superior al mínimo, por lo tanto, los niveles de iluminación quedan garantizados sobradamente.

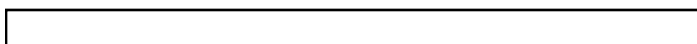
Independientemente del alumbrado eléctrico ordinario, se establece un alumbrado de señalización y emergencia.

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 superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades. 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.

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

Finalmente, comentar que para justificar el "DB-HE3. Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación", se utilizarán lámparas de bajo consumo, con objeto de garantizar el ahorro energético.



4.2.4. Vertidos residuales.

4.2.4.1. Aguas.

En esta actividad no se producen más aguas residuales que las correspondientes a la evacuación de los aparatos de la barra y de los aseos. Para la evacuación de los mismos, el local dispone de una red de saneamiento enterrada, compuesta por colectores de PVC de diferentes diámetros y arquetas, que conectan con la arqueta sifónica existente en el mismo.

En la barra, se dispone una arqueta separadora de grasas, previa al vertido del fregadero a la red enterrada que conecta con la citada arqueta sifónica existente en el edificio, conforme a las normativas de la empresa suministradora.

La situación de los elementos instalados, así como su construcción se realiza según las Normas Municipales de Abastecimientos, tal y como se puede observar en la documentación gráfica adjunta.

4.2.4.2. Residuos sólidos.

Según el artículo 3 del Reglamento de Residuos de la Comunidad de Andalucía, en su apartado 1.1, los residuos producidos por la actividad, en cuestión, se incluyen dentro de los residuos sólidos urbanos, y el apartado "a", los clasifica como residuos sólidos que constituyen basuras domiciliarias o se generen por las actividades comerciales o de servicio, así como los procedentes de la limpieza viaria o de los parques y jardines.

Para la recogida de los residuos sólidos diarios, se deben disponer en el local, papeleras, en número suficiente.

Se debe realizar una recogida selectiva de residuos. Los residuos deberán ser separados al menos en cuatro fracciones (orgánica compostable, envases ligeros, vidrio, papel y cartón). Las papeleras, deben ser metálicas y estancas, disponiendo de tapa y cierre.

4.2.4.3. Efluentes gaseosos.

La actividad que nos ocupa no produce ningún tipo de emisión de efluentes gaseosos.

4.2.5. Botiquín.

En cumplimiento de la Normativa vigente, se deberá disponer de botiquín fijo que deberá contener como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96°, mercurómetro, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapos, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquetes, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Será revisado mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

4.2.6. Desinsectador de acción no química.

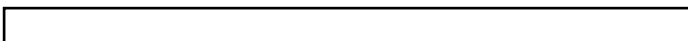
En cumplimiento de la Normativa vigente, (R.D. 381/1984, de 25 de enero), se deberá disponer de desinsectador de acción no química, situado en lugar según características del equipo. Deberá ser revisado y se repondrá cuando su uso no sea efectivo.

4.2.7. Señalización.

Será de aplicación el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dado el carácter de la actividad que se pretende legalizar, se estima precisa la siguiente señalización:

- Prohibido fumar en la totalidad del establecimiento.
- Ubicación de extintores y luces de emergencia.
- Señales de dirección en los recorridos de evacuación.
- Señal indicativa de la ubicación del botiquín.

Conforme a la Ley 28/2005 y al Decreto Autonómico 150/2006, quedará expresamente visible la prohibición de fumar.



Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and horizontal strokes, positioned above a rectangular box.

4.3_ NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En el aspecto de prevención de riesgos laborales se han tenido en cuenta la justificación del cumplimiento del R.D. 486/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

El local resultante de la adecuación dispondrá de todas las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento del R. D. 486/97, de 14 de abril, especialmente en lo relativo a lo dispuesto en los anexos I, II, III, IV, V y VI, justificándose dicho cumplimiento en el presente documento.

ANEXO I. Condiciones generales de seguridad en los lugares de trabajo

1. 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:

- a) 3 metros 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.
- b) 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador.
- c) 10 metros cúbicos, no ocupados, por trabajador.

2. 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 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.

3. Vías de circulación.

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

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

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

5. 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.

6. 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.

7. Instalación eléctrica.

1.º La instalación eléctrica de los lugares de trabajo deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

ANEXO II. Orden, limpieza y mantenimiento

1. 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.

2. 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.

ANEXO III. Condiciones ambientales de los lugares de Trabajo

1. 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.

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

a) La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27° C.

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

1.º Trabajos en ambientes no calurosos: 0'25 m/s.

2.º Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0'50 m/s.

3.º 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 0'25 m/s en el caso de trabajos sedentarios y 0'35 m/s en los demás casos.

c) Sin perjuicio de lo dispuesto en relación a la ventilación de determinados locales en el Real Decreto 1618/1980, de 4 de 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 30 metros cúbicos de aire limpio por hora y trabajador, en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco y de 50 metros cúbicos, en los casos restantes, 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.

ANEXO IV. Iluminación de los lugares de trabajo

1. 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.

2. 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 mínimo de iluminación (lux)

Zonas donde se ejecuten tareas con:

Bajas exigencias visuales 100

Exigencias visuales moderadas 200

Exigencias visuales altas 500

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

(*) 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.

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

a) La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible.

b) 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.

4. 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.

ANEXO V. 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.

Contaminación, suciedad o humedad de la ropa de trabajo.

1.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.

2.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

3.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.

4.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 estén destinados.

ANEXO VI. 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, gasas 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.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



4.4_ CONDICIONES HIGIÉNICAS DEL LOCAL

En cumplimiento de la Reglamentación Técnico-Sanitaria, se desarrollan los siguientes aspectos:

Todos los productos que se venderán en el local, se expendrán envasados, realizándose la elaboración, y el envasado de los mismos en el local en recipientes adecuados y autorizados.

CUMPLIMIENTO DEL R.D. 2207/95. NORMAS DE HIGIENE RELATIVAS A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS:

Se denomina “empresa del sector alimentario” aquella que lleve a cabo cualquiera de las siguientes actividades: preparación, fabricación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación y venta o suministro de productos alimenticios.

La actividad que nos ocupa queda incluida en dicha definición por lo que deberá cumplir los siguientes requisitos:

Local:

- Debe permanecer limpio en todo momento.
- Estará construido con materiales no tóxicos ni contaminantes que permitan el orden, la limpieza y la desinfección.
- Dispondrá de lugares de almacenamiento de alimentos con instalaciones frigoríficas adecuadas. Así como de lavabos para higiene del personal ubicados en el lugar de preparación de los alimentos.
- Los aseos estarán independientes de la cocina y la instalación de saneamiento será adecuada para evitar olores y roedores.

Desperdicios:

- Se almacenarán en lugares adecuados y se evacuarán diariamente.

Suministro de agua:

- Se dispondrá de agua potable suficiente para el adecuado desarrollo de la actividad.
- El hielo utilizado se almacenará en las instalaciones frigoríficas adecuadas.

Higiene personal:

- Los trabajadores cuidarán su higiene personal y utilizarán la vestimenta adecuada.

Formación:

- Todo el personal que esté en contacto con los alimentos habrá recibido la adecuada formación según se establece en el R.D. 202/2000.

Como ya ha quedado establecido en el apartado anterior, la adecuación del local, así como sus instalaciones se han proyectado de tal forma que cumplen con todos los requisitos anteriormente mencionados.

CUMPLIMIENTO DEL R.D. 381/84. REGLAMENTO TECNICO-SANITARIO PARA MINORISTAS DE ALIMENTACIÓN:

El local dispone de aseos instalados, descritos anteriormente, ventilado por extracción mecánica hacia el exterior a través de conductos.

La ventilación del local queda garantizada de forma natural, y mediante extracción mecánica, cuyas características vienen definidas en el apartado de ventilación.

En lo relativo a la actividad se contemplará la normativa de Seguridad y Salud referida a la misma.

La red de agua potable dispone de contador colocado entre llaves de corte ubicado en la fachada del edificio en que se encuentra el local.

Todos los aparatos sanitarios tienen desagües con sifones que están conectados a la red con la que cuenta el local y que conduce los vertidos hacia la red publica.

Se dispondrá un de un recipiente estanco para el vertido de residuos.

En los aseos, las paredes están alicatadas de suelo a techo, el resto de los paramentos del local están pintados con pintura plástica, fácilmente limpiable, también existe un armario para guardar los productos de la limpieza los cuales la propiedad cuidará que cuenten con el correspondiente registro sanitario, y una percha para colgar la ropa de los empleados. Para el lavado de las manos se dispondrá, en su caso, de una pileta de uso exclusivo para tal fin, con grifo accionado a pedal. Para secar las manos se dispondrá, en su caso, de toallas de un solo uso y dispensadores de jabón líquido y se colocará un cepillo de uñas y se cuenta con agua caliente suministrada por un termo eléctrico, colocado según planos.

El local estará dotado de botiquín bien señalizado y con los elementos necesarios para realizar primeros auxilios.

El local dispone de acceso directo al exterior, así como ventilación directa a la calle.

Los paramentos, techos y suelos son de fácil limpieza y desinfección.

El local dispone de red de agua potable, y aseos higiénicos para el uso del personal.

Será necesario el uso de aparatos anti-insectos no químicos.

Se suscribirá contrato con una empresa acreditada, para realizar de forma periódica la desratización y desinsectación del local.

Las basuras se depositarán en recipientes estancos con tapa de cierre adecuado. Colocado aislado de los alimentos, debiéndose evacuar diariamente las basuras.

Estará prohibida la venta de alcohol a menores de edad.

Se almacenarán por separado las carnes, pescados, verduras (si las hubiera) y huevos, así como los condimentos, compartimentándose las distintas zonas de tal forma que se evite la contaminación cruzada de los productos y los productos higiénicos o de limpieza.

Los pavimentos serán resistentes al roce, impermeables, incombustibles y de fácil limpieza y desinfección.

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.

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.

Los 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 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.

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.

Tanto las paredes como los techos y pavimentos se mantendrán en correcto estado de conservación y limpieza.

Se adoptarán las oportunas medidas para evitar la entrada y presencia de insectos, arácnidos, roedores y otros animales domésticos o no mediante la colocación de rejillas anti-insectos en los huecos abiertos al exterior, debiendo permanecer cerradas las puertas del local, disponiéndose de un dispositivo de cierre automático para asegurar el cierre cada vez que algún cliente entre al establecimiento.

Los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización o cualquier sustancia peligrosa se almacenarán en un armario de tal forma que no exista riesgo de contaminación para los alimentos.

Los materiales de estanterías y mostradores serán fácilmente limpiables, y de materiales aptos para el contacto con los alimentos.

Condiciones del personal:

Todo el personal dedicado a vender productos alimenticios deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Estará en posesión de la tarjeta de manipulador de alimentos, según lo estipulado en la legislación vigente.

- 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.

- 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.

- No comerá, fumará, ni masticará chicle o tabaco durante su trabajo, y no toserá ni estornudará sobre los productos alimenticios.

- 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 prohibidas:

Además de las que no correspondan a una buena práctica comercial, queda expresamente prohibido:

- Utilizar vías públicas en sustitución de la «sala de ventas» de la trastienda, ni siquiera mediante vehículos automóviles propiedad de su titular.
- 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.
- 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.
- 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.
- Recongelar alimentos que hayan podido sufrir cambios de temperatura que les haga perder sus condiciones específicas.
- 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.
- Vender a granel o fraccionadamente, cuando esté prohibida dicha forma de venta en las Reglamentaciones Técnico-Sanitarias o Normas específicas correspondientes.
- 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.
- La venta en régimen de autoservicio de productos no envasados, a excepción de frutas provistas de corteza dura e incomedible.
- La entrada de animales, aunque vayan acompañados de sus dueños.
- El acceso del público a las partes que no sean «sala de venta» o servicios autorizados.

El titular tiene las siguientes obligaciones:

- Cumplir las condiciones de almacenamiento y venta y cuantos requisitos les afecten de las Reglamentaciones Técnico-Sanitarias y Normas específicas de los distintos productos comercializados, especialmente:
 - El marcado de fechas de los distintos productos alimenticios envasados que comercialice con el fin de realizar una adecuada rotación y renovación de éstos para cumplir los plazos de venta estipulados.
 - Las condiciones de conservación de los productos alimenticios. En el caso de estar envasados, dichas condiciones serán las que haya hecho constar el fabricante en el etiquetado de los envases.

Responsabilidades:

Las responsabilidades se establecen conforme a las siguientes presunciones:

- La responsabilidad inherente a la identidad de producto contenido en envases no abiertos, íntegros corresponde al fabricante del producto alimenticio envasado o, en su caso, al importador.
- La responsabilidad inherente a la identidad de los productos alimenticios contenidos en envases abiertos corresponde al tenedor del producto.
- La responsabilidad inherente a la mala conservación del producto contenido en envases, abiertos o no, o sin envases, corresponde al tenedor del producto.

CUMPLIMIENTO DEL R.D. 3484/2000. NORMAS DE HIGIENE PARA LA ELABORACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIO DE COMIDAS PREPARADAS:

Se dispondrá de la documentación necesaria para poder acreditar al proveedor inmediato de las materias primas y productos.

Los aparatos y útiles de trabajo estarán fabricados con materiales resistentes a la corrosión y fáciles de limpiar y desinfectar.

Los equipos de conservación de los alimentos tendrán características adecuadas que garanticen las garantías sanitarias requeridas, y estarán provistos de sistema de control y registro de la temperatura colocados en lugares fácilmente visibles cuando sea necesario.

En cuanto a la limpieza de las instalaciones, el responsable del establecimiento aportará y aplicará un programa de limpieza y desinfección basado en el análisis de peligros.

Los contenedores, vajillas y cubiertos que no sean de un solo uso, serán higienizados con métodos mecánicos.

No está prevista la manipulación de productos para colectividades, otros establecimientos ni puntos de venta, por lo que no será necesaria la inscripción en el Registro General Sanitario de Alimentos, ya que la elaboración de los productos está destinada directamente al consumidor final. Los productos a emplear serán aptos para el consumo humano.

Los productos tanto de base como los elaborados, irán envasados de tal forma que se evite en todo lo posible el deterioro o contaminación de los mismos. Se evitará el contacto de los productos con el suelo, y quedará prohibida la entrada de animales al establecimiento.

La manipulación de las materias primas se hará de forma que se evite la contaminación cruzada con los productos ya elaborados, por lo que se hará en mesas de trabajo distintas.

La descongelación de los productos se hará en refrigeración. Una vez descongelados se elaborarán inmediatamente, o se conservarán en frío durante un periodo de tiempo tal que evite la alteración de éstos. No pudiéndose recongelar de nuevo.

Las comidas deberán elaborarse con la menor antelación posible a su consumo, excepto las que vayan a ser congeladas o refrigeradas.

Los aditivos a emplear serán autorizados para la alimentación.

Las temperaturas de almacenamiento de comidas serán las siguientes:

- Comidas congeladas $\leq 18^{\circ}\text{C}$.
- Comidas refrigeradas en un periodo inferior a 24 horas $\leq 8^{\circ}\text{C}$.
- Comidas refrigeradas en un periodo superior a 24 horas $\leq 4^{\circ}\text{C}$.
- Comidas calientes: $\geq 65^{\circ}\text{C}$.

Se almacenarán por separado las carnes, pescados, verduras y huevos, así como las materias primas de los alimentos ya elaborados, compartimentándose las distintas zonas de tal forma que se evite la contaminación cruzada de los productos.

Los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización o cualquier sustancia peligrosa se almacenarán en un armario de tal forma que no exista riesgo de contaminación para los alimentos.

CUMPLIMIENTO DEL R.D. 202/2000. NORMAS RELATIVAS AL PLAN DE FORMACION DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS:

En cumplimiento de la normativa anteriormente mencionada, la propiedad se ocupará que todos los trabajadores, tanto los propios de plantilla como los de nueva incorporación, cuenten con la formación adecuada y continuada, en materia de seguridad, salubridad e higiene alimentaria, de acuerdo con la actividad laboral que desarrollen dentro de la empresa, como manipuladores de alimentos.

La empresa contará con la documentación que acredite la formación impartida a sus manipuladores y la periodicidad con que la realiza, que no será superior a un año.

La formación se realizará por una empresa autorizada, para dicha formación, por la Dirección General de Salud Pública y Participación de la Consejería de Salud.

La empresa contará con un plan de inspección y seguimiento en materia de higiene en lo referente a la manipulación de alimentos y limpieza del establecimiento.

En el local se prohibirá fumar.

CUMPLIMIENTO DEL R.D. 168/85 REGLAMENTACIÓN TÉCNICO-SANITARIA SOBRE CONDICIONES GENERALES DE ALMACENAMIENTO FRIGORÍFICO DE ALIMENTOS Y PRODUCTOS ALIMENTARIOS:

Condiciones del establecimiento:

Además de las características establecidas en los puntos anteriores de la presente Memoria, el local cumple lo siguiente:

- Posee cámaras frigoríficas para el almacenamiento y conservación de productos. Las superficies interiores de las paredes de las cámaras están construidas con materiales adecuados a los alimentos que se van a conservar y serán de fácil limpieza y desinfección.

Condiciones del material:

- Todo material en contacto con los alimentos (envases, recipientes de transporte, maquinaria, etc) deben ser inocuos y no deben transmitir olores ni sabores distintos de los del propio alimento.

- Los depósitos de basuras y desperdicios serán fácilmente lavables y desinfectables y estarán provistos de tapadera que ajuste bien y sea fácil de abrir. Se eliminarán al menos una vez al día.

Requisitos de funcionamiento:

- Se realizarán controles del adecuado funcionamiento de la cámara frigorífica, comprobando que la temperatura y la humedad son las adecuadas para el almacenamiento frigorífico de cada producto.

- Se mantendrá un control sobre los alimentos almacenados de forma que se renueven las existencias y se retiren los alimentos deteriorados.

- Se almacenarán por separado los alimentos envasados y los no envasados. A su vez, cada tipo de alimento se almacenará por separado para evitar la transmisión de olores y sabores entre ellos.

CUMPLIMIENTO DEL R.D. 706/86 REGLAMENTACIÓN TÉCNICO-SANITARIA SOBRE CONDICIONES GENERALES DE ALMACENAMIENTO (NO FRIGORÍFICO) DE ALIMENTOS Y PRODUCTOS ALIMENTARIOS:

La presente reglamentación llama almacén a todo local utilizado para guardar alimentos y/o productos alimenticios, por tanto, la actividad que nos ocupa es objeto de lo establecido en dicha reglamentación.

Condiciones técnico-sanitarias del almacén:

Además de las características establecidas en el punto 1.2.6. de la presente Memoria, el local cumple lo siguiente:

- La instalación de saneamiento está provista de los elementos necesarios para evitar los malos olores y la entrada de roedores.
- La altura de las paredes está por encima de los 2.50 m establecidos en la norma.
- Estará provisto de aseo según normativa para el uso del personal.

Condiciones generales del almacén:

- Estarán separados adecuadamente los productos alimenticios de los no alimenticios.
- Se mantendrán las condiciones adecuadas de temperatura, humedad, etc. Para la conservación de los alimentos.
- La retirada de los alimentos deteriorados se realizará adecuadamente, así como la rotación y renovación periódica de las existencias en función del tiempo de almacenamiento y de la inspección del estado de los mismos.

Características de mobiliario y maquinaria:

- Los materiales metálicos en contacto con los alimentos están protegidos contra la corrosión de forma adecuada y son de fácil limpieza y desinfección.

Características de los alimentos:

Los productos alimenticios en su almacenamiento cumplirán lo siguiente:

- Se almacenarán de forma que nunca estén en contacto con el suelo.
- Se inspeccionará el estado de los mismos.
- Las basuras, desperdicios y alimentos en mal estado se almacenarán en zona aparte se eliminarán al menos una vez al día.
- Estarán almacenados de forma que se identifiquen en cualquier momento.

Condiciones del personal:

Todo el personal deberá cumplir lo establecido en las normas relativas a los manipuladores de alimentos (R.D. 202/2000).

APLICACIÓN DE LA LEY 42/2010, DE 30 DE DICIEMBRE, Y LA LEY 28/2005, DE 26 DE DICIEMBRE, DE MEDIDAS SANITARIAS FRENTE AL TABAQUISMO Y REGULADORA DE LA VENTA, EL SUMINISTRO, EL CONSUMO Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO.

En aplicación de la ley 42/2010 y la ley 28/2005, para la actividad que nos ocupa se establecen las siguientes condiciones:

Limitaciones a la venta, suministro y consumo de los productos del tabaco:

La actividad a ejercer es la de CAFETERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA, por lo que está contemplada la comercialización y el suministro de productos del tabaco.

En lo referente al consumo, según Artículo 7. Prohibición total de fumar. "Se prohíbe fumar, además de en aquellos lugares o espacios definidos en la normativa de las Comunidades Autónomas, en: I. Áreas o establecimientos donde se elaboren, transformen, preparen, degusten o vendan alimentos." Por tanto, queda prohibido el consumo de productos del tabaco en el local objeto del presente documento; por lo que se instalarán carteles indicadores de PROHIBIDO FUMAR EN LA TOTALIDAD DEL ESTABLECIMIENTO.

Regulación de la publicidad, promoción y patrocinio de los productos del tabaco:

La actividad a desarrollar no promocionará ni publicitará productos del tabaco, quedando asimismo prohibida la instalación de carteles y otros elementos que contengan publicidad del tabaco dentro del establecimiento, incluidos nombres, marcas o símbolos distintivos.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



4.5_ ESTUDIO ACÚSTICO

DECRETO 50/2025. REGLAMENTO PARA LA PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD ACÚSTICA EN ANDALUCÍA

ANTECEDENTES

Se redacta el presente estudio acústico pre-operacional con objeto de dar cumplimiento al Decreto 50/2025, por el que se aprueba el Reglamento para la preservación de la calidad acústica en Andalucía. Según la IT.3.2, el tipo de estudio acústico a realizar será el "Tipo 2. Establecimientos de espectáculos y de actividades, con equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales, actuaciones y conciertos en directo, con un nivel de emisión sonora menor o igual a 90 dBA, o recintos que ubiquen equipos o maquinaria ruidosa, que generen niveles de emisión sonora superior a 85 dBA".

a) DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD, ZONA DE UBICACIÓN, Y HORARIO DE FUNCIONAMIENTO.

a.1) Descripción de la actividad

El local en cuestión, del que no se aprecian servidumbres aparentes, forma parte de un inmueble, con división horizontal, compuesto por dos locales en planta baja y dos viviendas en planta primera, sito en la calle Constitución nº 6-A de la localidad sevillana de Olivares, dentro del Casco Histórico (CH) y dentro de la zona de Suelo Urbano Consolidado denominada por el Plan General de Ordenación Urbanística como Casco Tradicional (CT).

Dicho local posee fachada hacia la calle Constitución, por donde se localiza su acceso; en sus otros linderos, dicho local limita, hacia la izquierda y el fondo (entrando), con una parcela residencial de la misma manzana aunque, las estancias colindantes con el mismo, se destinan a uso administrativo y; hacia la derecha (entrando), con otra parcela residencial de la misma manzana, con el portal de acceso a las dos viviendas ubicadas en la planta primera del inmueble en cuestión y, con otro local ubicado, asimismo, en la planta baja del citado inmueble; superiormente, limita con las viviendas ubicadas en la planta primera del mencionado inmueble.

El local computa una superficie construida de 153'40 m² y una superficie útil de 138'20 m² y presenta una altura libre hasta el forjado de 3'25 metros y hasta el falso techo registrable de 2'80 metros.

El local se destina a "**ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA sin cocina y con música (Pub-Cafetería)**", siendo las actividades desarrolladas las propias y exclusivas autorizadas para este uso regulado.

a.2) Zona de ubicación

El Ayuntamiento de Olivares no establece áreas acústicas de ubicación de la actividad.

Se va a considerar el uso residencial, en atención a la mayor superficie ocupada, así como por su carácter de receptor más sensible frente a otro uso presente, que es el comercial, que es el segundo con mayor presencia en el área de ubicación.

a.3) Horario de funcionamiento

El horario de funcionamiento será continuo, de **16:00 h a 02:00 h**. Ello implica que la actividad estará en funcionamiento en los siguientes períodos de protección acústica:

Período día: De 7:00 a 19:00 h

Período tarde: De 19:00 h a 23:00 h

Periodo noche: De 23:00 h a 7:00 h

--

b) DESCRIPCIÓN DE LOS LOCALES EN QUE SE VA A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD

b.1) Características constructivas de los cerramientos:

En la situación de partida contamos con los siguientes cerramientos:

Medianeras: M1, M2, M3 y M4

Medianeras M1, M2, M3 y M4 (alineación derecha: portal de acceso a las viviendas de planta primera, local comercial contiguo y vivienda colindante, respectivamente; y alienación izquierda: uso administrativo, según se entra):

Se compone de una fábrica de ladrillo perforado de 11,5 cm de espesor revestida por ambas caras. (Solución P.1.4 del C.E.C)

Según el Catálogo de elementos constructivos obtenemos que dichas medianeras cuentan con aislamiento R_A mínimo de:

$R_A = 44 \text{ dBA}$ $m = 161 \text{ kg/m}^2$
--

Aislamiento acústico compuesto por lámina acústica PKB3, de $e = 18 \text{ mm}$, sujeta mecánicamente al ladrillo, perfilería de $e = 70 \text{ cm}$ rellena de lana de roca de $e = 60 \text{ cm}$ y doble placa de yeso laminado de $e = 13 \text{ mm}$ cada una, con lámina bituminosa intermedia.

$\Delta R_A = 32,65 \text{ dBA}$ $m = 25 \text{ kg/m}^2$

Total solución compuesta para Medianera + Aislamiento Acústico:

$R_A = 76,65 \text{ dBA}$ $m = 186 \text{ kg/m}^2$

Fachadas: FA1 y FA2

Parte ciega: Constituida por doble hoja, la exterior de citara de ladrillo de espesor 11,5 cm y la interior de tabicón de 5 cm, todo ello, con revestimiento exterior mediante enfoscado de mortero continuo y guarnecido interior. (Solución F.3.2 del C.E.C)

Según el Catálogo de elementos constructivos obtenemos que dichas fachadas cuentan con aislamiento R_A mínimo de:

$R_A = 49 \text{ dBA}$ $m = 240 \text{ kg/m}^2$
--

Aislamiento acústico compuesto por lámina acústica PKB3, de $e = 18 \text{ mm}$, sujeta mecánicamente al ladrillo, perfilería de $e = 70 \text{ cm}$ rellena de lana de roca de $e = 60 \text{ cm}$ y doble placa de yeso laminado de $e = 13 \text{ mm}$ cada una, con lámina bituminosa intermedia.

$\Delta R_A = 32,65 \text{ dBA}$ $m = 25 \text{ kg/m}^2$

Total solución compuesta para Fachada + Aislamiento Acústico:

$R_A = 81,65 \text{ dBA}$ $m = 265 \text{ kg/m}^2$

Parte hueca o acristalada: Comprende, en la fachada principal, la puerta de acceso al local, así como el escaparate, resueltos mediante perfiles de aluminio lacado en color, con vidrios de seguridad (4+4)+12+6 mm; y en la fachada al patio, la puerta de salida al mismo, así como las dos ventanas, resueltas mediante perfiles de aluminio lacado en blanco, con vidrios dobles 4+8+4 mm.

Según el Catálogo de Elementos constructivos para carpinterías de aluminio con este tipo de vidrios, obtenemos un **$R_A = 40 \text{ dBA}$** .

Dada la relación entre las áreas de las partes ciegas y huecos, así como la diferencia entre los valores de aislamiento de dicha parte ciega y de la carpintería, obtenemos un valor de R_A mínimo siguiente:

Para FA1 (Fachada a C/ Constitución):

$$S_{\text{TOTAL}} = 15'50 \text{ m}^2$$

$$S_{\text{HUECO}} = 7'50 \text{ m}^2$$

Para FA2 (Fachada a Patio):

$$S_{\text{TOTAL}} = 22'70 \text{ m}^2$$

$$S_{\text{HUECO}} = 5'35 \text{ m}^2$$

Se obtiene el aislamiento global del elemento mixto mínimo de **42,71 dBA** para la fachada **FA1** y de **45,06 dBA** para la fachada **FA2**, calculado según el procedimiento definido en el Anejo G del CTE-DB HR.

Forjado: FO1 (FORJADO DE PLANTA)

La solución del forjado separador es la siguiente:

Forjado estructural unidireccional de 30 cm de espesor y bovedilla de hormigón, falso techo inferior de 2 cm de espesor y solado de gres porcelánico tomado con mortero de cemento. (Solución Tabla 3.18.1 del C.E.C).

Según el Catálogo de elementos constructivos obtenemos que dicho forjado cuenta con aislamiento R_A mínimo de: (Solución Tabla 3.18.1 del C.E.C)

$R_A = 55 \text{ dBA}$ $m = 372 \text{ kg/m}^2$
--

Techo acústico compuesto por lámina acústica PKB3, de $e = 18 \text{ mm}$, sujeta mecánicamente al forjado, amortiguadores, lana de roca de $e = 60 \text{ cm}$ y doble placa de yeso laminado de $e = 13 \text{ mm}$ cada una, con lámina bituminosa intermedia. Se completa el sistema con falso techo de placas de fibra mineral desmontables, sobre perfilera semioculta de aluminio.

$\Delta R_A = 22,65 \text{ dBA} + 2,00 \text{ dBA}$ $m = 28 \text{ kg/m}^2$
--

Total solución compuesta para Forjado de Planta + Techo Acústico:

$R_A = 79,65 \text{ dBA}$ $m = 400 \text{ kg/m}^2$

b.2) Características de los usos adyacentes y su situación respecto a viviendas y otros usos sensibles y de la situación acústica preoperacional:

Quedan descritos en el plano correspondiente. Como resumen del mismo obtenemos que, según lo establecido en el artículo 29, tabla VI del RPCA, tenemos colindantes con usos y recintos sensibles en:

Colindancia 1: Medianera M1: Separadora de uso vivienda destinado a zona común (portal de acceso). No es necesaria su comprobación.

Colindancia 2: Medianera M2: Separadora de uso comercial. No es necesaria su comprobación.

Colindancia 3: Medianera M3: Separadora de uso vivienda, destinado, tanto a zonas de estancia, como a dormitorios. Sí es necesaria su comprobación.

Colindancia 4: Medianera M4: Separadora de uso administrativo. No es necesaria su comprobación.

Colindancia 5: Forjado superior FO1: Separador de uso vivienda, destinado, tanto a zonas de estancia, como a dormitorios. Sí es necesaria su comprobación.

c) CARACTERÍSTICAS DE LOS FOCOS DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA O VIBRATORIA DE LA ACTIVIDAD:

c.1) Focos de contaminación acústica o vibratoria de la actividad:

Pasamos a enumerar los focos de la actividad: el nivel de presión sonora global asignado a la actividad es de **96 dBA**.

Existen, además, definidos en el proyecto varios tipos de focos puntuales, que son analizados a continuación:

Fuentes F1 y F2: $L_w = 55$ dBA. Compresores de climatización, ubicados en el exterior (patio).

Fuentes F3 y F4: $L_w = 38$ dBA. Unidades interiores de climatización, ubicadas en el interior del local (zona de público).

Fuente F5: $L_w = 45$ dBA. Ventilación con conducto a patio, localizado en el interior del local (almacén).

Fuentes F6, F7 y F8: $L_w = 45$ dBA. Extractores con conducto a patio, localizados en el interior del local (aseos).

Fuente F9: $L_w = 85$ dBA. Equipo de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales, localizado en el interior del local (zona de público). Marca TECHNICS, modelo SU-500 y número de serie 706AA0567.

Fuentes F10, F11, F12 y F13: $L_w = 80$ dBA. Altavoces, localizados en el interior del local (zona de público). Marca TECHNICS, modelo SB-3630 y número de serie: 705AB2385, 705AB2386, 705AB2387 y 705AB2388, respectivamente.

Tras realizar los cálculos de los niveles de presión sonora de cada fuente, sólo tendremos en cuenta la fuente **F9** y las fuentes **F10, F11, F12 y F13**, por ser las más restrictivas, ya que las otras no tienen un nivel de presión sonora relevante, comparado con el asignado al local.

c.2) Valoración de efectos indirectos asociados a la actividad

Aunque no existen efectos indirectos significativos, ya que la afluencia de usuarios a la actividad es limitada y no supone operaciones importantes de carga y descarga de materias y objetos pesados, debido a que conforma una actividad recreativa, habrá que valorar los siguientes efectos indirectos.

c.3) Valoración de otros efectos asociados a las fuentes, vibraciones o impactos significativos

Vibraciones:

La actividad que nos ocupa supone fuente de vibraciones significativas, ya que puede transmitir energía mecánica vía estructural, de ahí que dispone de suelo flotante por transmisión de impactos por vía sólida, mediante la colocación de paneles rígidos de poliestireno extrusionado debajo de la solería existente.

La emisión de fuentes sonoras y su transmisión por vía aérea va a ser absorbida por trasdosados, convenientemente aislados de los elementos comunes compartidos con los colindantes, evitando que la onda impacte de forma directa contra estos últimos.

Los equipos descritos anteriormente como fuentes emisoras (equipo de reproducción y altavoces) son productores de vibraciones significativas; la justificación del cumplimiento de estas vibraciones se recoge en los siguientes apartados.

En los planos correspondientes se describen y justifican las medidas constructivas de apoyo de estos equipos para minimizar, en su caso, cualquier mal funcionamiento que pudiera transmitir vibraciones extrañas al funcionamiento normal de los equipos.

Impactos:

Se considera que los equipos antes descritos son productores de impactos significativos, por lo que se debe garantizar que los niveles transmitidos por ruido de impacto en recintos protegidos receptores no superen el límite del L'_{nt} de 30 dBA en período de día y tarde, y 25 dBA en período de noche, medido conforme a lo descrito en la Instrucción Técnica 2. Por lo tanto, se procede, igualmente, a justificar el cumplimiento de dichos límites.

d) NIVELES DE EMISIÓN PREVISIBLES

d.1) Se deberán caracterizar todos los emisores acústicos con indicación de los espectros de emisiones si fueren conocidos, bien en forma de niveles de potencia acústica, o bien en niveles de presión acústica. Si estos espectros no fuesen conocidos se podrá recurrir a determinaciones empíricas o estimaciones.

Para las **fuentes interiores**, que en este caso consisten en el nivel mínimo de presión sonora asignado por ordenanza, **96 dBA**, no se considera preciso que dicha emisión sea caracterizada con distribución espectral, debido a que se aporta Certificado de Medición Acústica efectuado por el técnico acreditado José Antonio Díaz Báñez.

Para las **fuentes ubicadas en el exterior**, tampoco se considera precisa dicha distribución espectral, por la misma afirmación anterior.

Consecuentemente, se trabajará con niveles de emisión global en ambos casos.

d.2) Para vibraciones se definirán las frecuencias perturbadoras y la naturaleza de las mismas.

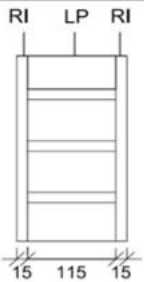
La caracterización de los focos ha sido expuesta en el punto anterior. Las vibraciones de la actividad y de los equipos que contiene la misma, se consideran emisores de vibraciones significativas, por lo que será necesaria su justificación, así como controlar la sujeción o apoyo puntual de los mismos.

e) DESCRIPCIÓN DE AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y DEMÁS MEDIDAS CORRECTORAS

e.1) Aislamientos acústicos a adoptar.

Medianeras M1, M2, M3 y M4

Se trata de una fábrica de ladrillo perforado de 11,5 cm de espesor guarnecida o enlucida por las dos caras. (Solución P.1.4 del C.E.C)

P1.4		LP	0,23	42 [44]	150 [161]

La solución P.1.4 del CEC se mejora acústicamente mediante un aislamiento compuesto por lámina acústica PKB3, de e= 18 mm, sujeta mecánicamente al ladrillo, perfilería de e= 70 cm rellena de lana de roca de e= 60 cm y doble placa de yeso laminado de e= 13 mm cada una, con lámina bituminosa intermedia. El aislamiento acústico supone una mejora de:

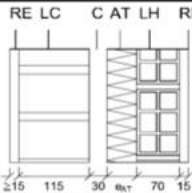
$\Delta R_A = 32,65 \text{ dBA}$
$m = 25 \text{ kg/m}^2$

Dando un resultado total para Medianera + Aislamiento Acústico de:

$R_A = 76,65 \text{ dBA}$
$m = 186 \text{ kg/m}^2$

Fachadas FA1 y FA2

Se trata de un cerramiento constituido por doble hoja, la exterior de citara de ladrillo de espesor 11,5 cm y la interior de tabicón de 5 cm, todo ello, con revestimiento exterior mediante enfoscado de mortero continuo y guarnecido interior. (Solución F.3.2 del C.E.C)

F 3.2		R1	4	$1/(0,71 + R_{AT})$	48 [49]	45 [46]	220 [240]
		R3 o B3	5				

La solución F.3.2 del CEC se mejora acústicamente mediante un aislamiento compuesto por lámina acústica PKB3, de e= 18 mm, sujeta mecánicamente al ladrillo, perfilería de e= 70 cm rellena de lana de roca de e= 60 cm y doble placa de yeso laminado de e= 13 mm cada una, con lámina bituminosa intermedia. El aislamiento acústico supone una mejora de:

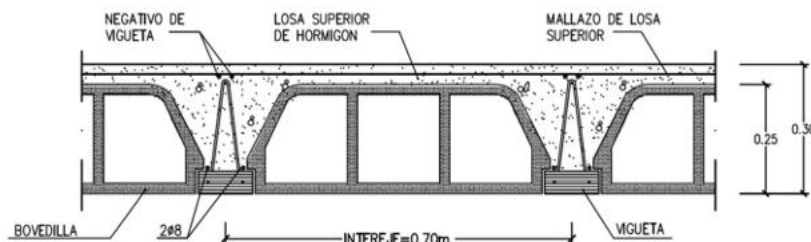
$\Delta R_A = 32,65 \text{ dBA}$
$m = 25 \text{ kg/m}^2$

Dando un resultado total para Fachada + Aislamiento Acústico de:

$R_A = 81,65 \text{ dBA}$
$m = 265 \text{ kg/m}^2$

Forjado FO1

Se trata de un forjado unidireccional de 30 cm de espesor y bovedilla de hormigón, falso techo inferior de 2 cm de espesor y solería de gres porcelánico tomada con mortero de cemento. (Solución Tabla 3.18.1 del C.E.C)



La solución Tabla 3.18.1 del CEC se mejora mediante la colocación de un techo acústico compuesto por lámina acústica PKB3, de $e = 18$ mm, sujeta mecánicamente al forjado, amortiguadores, lana de roca de $e = 60$ cm y doble placa de yeso laminado de $e = 13$ mm cada una, con lámina bituminosa intermedia. Se completa el sistema con falso techo de placas de fibra mineral desmontables, sobre perfilera semioculta de aluminio. El aislamiento acústico supone una mejora de:

$$\Delta R_A = 22,65 \text{ dBA} + 2 \text{ dBA}$$

$$m = 28 \text{ kg/m}^2$$

Dando un resultado total para Forjado de Planta + Techo Acústico:

$$R_A = 79,65 \text{ dBA}$$

$$m = 400 \text{ kg/m}^2$$

f) JUSTIFICACIÓN DE QUE, UNA VEZ PUESTA EN MARCHA, LA ACTIVIDAD NO PRODUCIRÁ UNOS NIVELES DE INMISIÓN QUE INCUMPLAN LOS NIVELES ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO.

Una vez determinado el valor de presión sonora global asignado al interior de la actividad, las fuentes exteriores que deben ser consideradas, y el valor de los aislamientos previstos en los elementos que contienen a la actividad, se procede a las comprobaciones de tipo pre-operacional.

f.1) Justificación de valores de transmisión a colindantes:

Se seleccionan los escenarios más desfavorables. En este caso se va a operar con un par de recintos tipo, que representan recintos domésticos habituales. Para las colindancias se van a realizar dos comprobaciones: una, para la medianera M3, separadora de vivienda colindante derecha; y otra, para el forjado FO1, separador de vivienda superior.

De acuerdo a lo anterior, procedemos a las justificaciones:

Comprobación 1ª: representa a la situación de colindancia con la medianera M3. Nivel de presión sonora previsto en USO COLINDANTE 3 (a la derecha, según se entra al local): Uso residencial, vivienda.

Debe ser menor al Leq máximo admitido:

	Tipo de recinto	Índice de ruido		
		L _{kd}	L _{ke}	L _{kn}
Residencial	Zona de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25

De entre la bibliografía especializada y posibles métodos de determinación tomamos el extraído de la norma UNE EN ISO 12354:

$$L_{p2} = L_{p1} - R_A - 10 \log (0,32 \times V/S) + a$$

Comprobación en recinto habitable		
Recinto de dormitorio (3,5 x 3,5 x 2,7) = 33,10 m³; S = 3,5 x 2,7 = 9,45 m²		
(1)	Nivel de presión sonora local emisor (L _{p1})	96,00 dBA
(2)	Nivel interior límite (L _{p2})	25,00 dBA
(3)	10 x log (0,32 x (V/S))	0,50 dBA
(4)	a: Transmisión por flancos (*)	5,00 dBA
(5)	Aislamiento necesario (**)	65,50 dBA
(6)	Aislamiento provisto:	76,65 dBA
(*) En atención al tratamiento efectuado para apoyo de trasdosado. (**) (6) > (5) Comprobación sólo a efectos de suficiencia de transmisión según art. 29, tabla VI. Para suficiencia analítica del aislamiento según art. 33, Tabla X, véase desarrollo posterior.		CUMPLE (**)
Valor predictivo (L _{p2}) por la acción exclusiva de la actividad		65,50 dBA < 76,65 dBA → CUMPLE

Comprobación en recinto habitable		
Recinto de estancia V= (5 x 5 x 2,7) = 67,5 m³; S = 5 x 2,7 = 13,5 m²		
(1)	Nivel de presión sonora local emisor (L _{p1})	96,00 dBA
(2)	Nivel interior límite (L _{p2})	30,00 dBA
(3)	10 x log (0,32 x (V/S))	2,04 dBA
(4)	a: Transmisión por flancos (*)	5,00 dBA
(5)	Aislamiento necesario (**)	58,96 dBA
(6)	Aislamiento provisto:	76,65 dBA
(*) En atención al tratamiento efectuado para apoyo de trasdosado. (**) (6) > (5) Comprobación sólo a efectos de suficiencia de transmisión según art. 29, tabla VI. Para suficiencia analítica del aislamiento según art. 33, Tabla X, véase desarrollo posterior.		CUMPLE (**)
Valor predictivo (L _{p2}) por la acción exclusiva de la actividad		58,96 dBA < 76,65 dBA → CUMPLE

Se debe justificar el aislamiento acústico mínimo exigido D_{nT}, A ≥ 65 dBA por ser actividad tipo 2 según la tabla X Decreto 50/2025, respecto al uso colindante (residencial). La justificación del índice D_{nT},A, se efectuará a partir del cálculo de R_A, debiéndose tener en cuenta las pérdidas por transmisiones indirectas y demás términos correctores. Por tanto, el aislamiento será el suficiente para que se cumplan los valores límite de inmisión en áreas exteriores, establecidos por la Tabla VII del artículo 29 del RPCA.

La formulación a emplear es la siguiente:

$$D_{nT,A} = R' + 10 \cdot \log \frac{0,32 \cdot V}{S_T}$$

Como hipótesis establecemos que, como volumen receptor tenemos un dormitorio con un volumen 3,5 x 3,5 x 2,7 = 33,10 m³ y una superficie de contacto 3,5 x 2,7 = 9,45 m².

$$D_{nT,A} = R' + 10 \cdot \log \frac{0,32 \cdot V}{S_T} \quad 65 = R' + 10 \cdot \log \frac{0,32 \cdot 33,10}{9,45} \quad 65 = R' + 0,50$$

$$R' = 64,50 \text{ dBA}$$

Para tener en cuenta las transmisiones indirectas aplicamos un factor de corrección a, que será de 5 dBA.

$$R_A = R' + a = 64,50 + 5 = 69,50 \text{ dBA} < 76,65 \text{ dBA} \rightarrow \text{CUMPLE}$$

Comprobación 2ª: representa a la situación de colindancia con el forjado superior FO1. Nivel de presión sonora previsto en USO COLINDANTE 5: Uso residencial, vivienda.

Debe ser menor al Leq máximo admitido:

	Tipo de recinto	Índice de ruido		
		L _{kd}	L _{ke}	L _{kn}
Residencial	Zona de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25

De entre la bibliografía especializada y posibles métodos de determinación tomamos el extraído de la norma UNE EN ISO 12354:

$$L_{p2} = L_{p1} - R_A - 10 \log (0,32 \times V/S) + a$$

Comprobación en recinto habitable		
Recinto de dormitorio (3,5 x 3,5 x 2,7) = 33,10 m³; S= 3,5 x 3,5 = 12,25 m²		
(1)	Nivel de presión sonora local emisor (L _{p1})	96,00 dBA
(2)	Nivel interior límite (L _{p2})	25,00 dBA
(3)	10 x log (0,32 x (V/S))	-0,63 dBA
(4)	a: Transmisión por flancos (*)	6,00 dBA
(5)	Aislamiento necesario (**)	77,63 dBA
(6)	Aislamiento provisto:	79,65 dBA
(*) En atención al tratamiento efectuado para apoyo de trasdosado (**) (6) > (5) Comprobación sólo a efectos de suficiencia de transmisión según art. 29, tabla VI. Para suficiencia analítica del aislamiento según art. 33, Tabla X, véase desarrollo posterior.		CUMPLE (**)
Valor predictivo (L _{p2}) por la acción exclusiva de la actividad		77,63 dBA < 79,65 dBA → CUMPLE

Comprobación en recinto habitable		
Recinto de estancia V=(5 x 5 x 2,7) = 67,5 m³; S= 5 x 5 = 25 m²		
(1)	Nivel de presión sonora local emisor (L _{p1})	96,00 dBA
(2)	Nivel interior límite (L _{p2})	30,00 dBA
(3)	10 x log (0,32 x (V/S))	-0,63 dBA
(4)	a: Transmisión por flancos (*)	6,00 dBA
(5)	Aislamiento necesario (**)	72,63 dBA
(6)	Aislamiento provisto:	79,65 dBA
(*) En atención al tratamiento efectuado para apoyo de trasdosado (**) (6) > (5) Comprobación sólo a efectos de suficiencia de transmisión según art. 29, tabla VI. Para suficiencia analítica del aislamiento según art. 33, Tabla X, véase desarrollo posterior.		CUMPLE (**)
Valor predictivo (L _{p2}) por la acción exclusiva de la actividad		72,63 dBA < 79,65 dBA → CUMPLE

Se debe justificar el aislamiento acústico mínimo exigido D_{nT,A}, A ≥ 65 dBA por ser actividad tipo 2 según la tabla X Decreto 50/2025, respecto al uso colindante (residencial). La justificación del índice D_{nT,A}, se efectuará a partir del cálculo de R_A, debiéndose tener en cuenta las pérdidas por transmisiones indirectas y demás términos correctores. Por tanto, el aislamiento será el suficiente para que se cumplan los valores límite de inmisión en áreas exteriores, establecidos por la Tabla VII del artículo 29 del RPCA.

La formulación a emplear es la siguiente:

$$D_{nT,A} = R' + 10 \cdot \log \frac{0,32 \cdot V}{S_T}$$

Como hipótesis establecemos que, como volumen receptor tenemos un dormitorio con un volumen 3,5 x 3,5 x 2,7 = 33,10 m³ y una superficie de contacto 3,5 x 2,7 = 9,45 m².

$$D_{nT,A} = R' + 10 \cdot \log \frac{0,32 \cdot V}{S_T} \quad 65 = R' + 10 \cdot \log \frac{0,32 \cdot 33,10}{9,45} \quad 65 = R' + 0,50$$

$$R' = 64,50 \text{ dBA}$$

Para tener en cuenta las transmisiones indirectas aplicamos un factor de corrección a, que será de 5 dBA.

$$R_A = R' + a = 64,50 + 5 = 69,50 \text{ dBA} < 79,65 \text{ dBA} \rightarrow \text{CUMPLE}$$

f.2) Cálculo del aislamiento mínimo en fachada

No resulta necesario justificar el aislamiento mínimo en fachada, de acuerdo a la Tabla X del artículo 33 del RPCA. Por tanto, el aislamiento será el suficiente para que se cumplan los valores límite de inmisión en áreas exteriores, establecidos por la Tabla VII del artículo 29 del RPCA.

Dado que no existe un valor D_A a justificar según la Tabla X del artículo 33 del RPCA, la comprobación analítica se podría realizar a límite externo de propiedad.

Se emplea en todo caso la determinación extraída de la norma UNE EN ISO 12354, que no valora dicha distancia, actuando en nuestro caso muy del lado de la seguridad.

Comprobamos el nivel de inmisión que produciría la actividad del local:

$$L_{P \text{ RECEPTOR}} = L_{P \text{ EMISOR}} - R_A - 10 \log \left(\frac{S_s \cdot Q}{16\pi \left[z + \sqrt{\frac{S_s \cdot Q}{4\pi}} \right]^2} \right)$$

Siendo:

$L_{p \text{ receptor}}$: Nivel de presión sonora emitido al exterior, debiendo ser inferior a $L_{eq} (d/e)$

$L_{p \text{ emisor}}$: Nivel de presión sonora reverberante asignado a la actividad

S_s : Superficie considerada de transmisión: 15'50 m² y 22'70 m², para la fachada a C/ Constitución y al patio, respectivamente

R_A : Aislamiento global de la fachada

Q : Factor de directividad, según condiciones de ubicación de la fuente

Fachada a C/ Constitución:

$$45 = 96 - R_A + 10 \log \left(\frac{15,50 \cdot 2}{16\pi \left[1,5 + \sqrt{\frac{15,50 \cdot 2}{4\pi}} \right]^2} \right)$$

$$R_A = 37,16 \text{ dBA}$$

Por lo tanto:

$$R_A = 37,16 \text{ dBA} < 42,71 \text{ dBA} \Rightarrow \text{CUMPLE}$$

Fachada a Patio:

$$45 = 96 - R_A + 10 \log \left(\frac{22,70 \cdot 2}{16\pi \left[1,5 + \sqrt{\frac{22,70 \cdot 2}{4\pi}} \right]^2} \right)$$

$$R_A = 39,93 \text{ dBA}$$

Por lo tanto:

$$R_A = 39,93 \text{ dBA} < 45,06 \text{ dBA} \Rightarrow \text{CUMPLE}$$

f.3) Justificación de valores de inmisión en áreas exteriores:

De forma análoga al caso anterior, en este caso, simplifícadamente, valoramos directamente la acción de las fuentes ubicadas en el exterior, que en este caso son las unidades exteriores de los equipos de climatización.

Dado el grado de aislamiento de la fachada y valorando la separación de la misma al límite de propiedad, resulta adecuado en este caso comenzar la comprobación por calcular el nivel de presión sonora debido a la acción directa de las fuentes exteriores y, en función del resultado, en su caso añadir el nivel de presión sonora que añade la fuente interior minorado por el aislamiento interpuesto por la fachada.

De esta forma, calcularemos en primer lugar el nivel de presión asociado a la acción de las fuentes exteriores:

$$L_p = L_w + 10 \log(Q/4\pi r^2)$$

Consignamos la distancia "r" simplifícadamente, tomando sólo las distancias en eje horizontal, sin valorar la altura relativa de la comprobación, lo que queda del lado de la seguridad al no valorar posibles obstáculos intermedios.

En términos del RPCA, se produciría a 1,5 m de la linde de propiedad y a 1,5 de altura, simplifícadamente:

F1 y F2. Fuentes 1 y 2: $L_w = 55$ dBA; $r = 3,0$ m

$$L_p = L_w + 10 \log(Q/4\pi r^2) = 55 + 10 \log(2/4\pi 3^2) = 37,48 \text{ dBA} \ll 45 \text{ dBA} \rightarrow \text{CUMPLE}$$

Cuando se calcule el nivel de presión sonora de esta fuente ubicada en el interior siempre será menor a los 96 dBA que se le han asignado a la actividad. Por lo tanto, sólo haremos la comprobación de niveles de inmisión de la actividad al exterior.

Según la tabla VII del RPCA, los niveles que no deben superarse en una zona residencial serían $L_{kd}=55$ dBA; $L_{ke}=55$ dBA; **$L_{kn}=45$ dBA**. Por lo que estamos por debajo de los valores límites de inmisión.

f.4) Instalación de equipos limitadores-controladores y registradores acústicos

Según el artículo 47 del Decreto 50/2025:

1. En aquellos establecimientos con equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales, cuyos niveles de emisión sonora pudieran dar lugar a superaciones de los límites admisibles del nivel sonoro de las tablas VI y VII, y en cualquier caso, cuando dichos equipos puedan generar niveles de emisión sonora superiores a 85 dBA, o cuando se utilicen sistemas de amplificación para actuaciones en directo, será obligatoria la instalación de un equipo limitador-controlador acústico que permita asegurar, de forma permanente, el cumplimiento de dichos límites.
2. Los limitadores-controladores deberán intervenir en la totalidad de la cadena de sonido, de forma espectral, al objeto de poder utilizar el máximo nivel sonoro emisor que el aislamiento acústico del local le permita. Ningún elemento con amplificación podrá estar fuera del control del limitador-controlador.
3. Los limitadores-controladores deben disponer de los dispositivos necesarios que les permita hacerlos operativos, para lo cual deberán disponer al menos de las funciones que se establecen en el apartado 1 de la Instrucción Técnica 6.
4. En aquellos establecimientos en los que se desarrollen actuaciones en directo sin elementos de amplificación sonora y no cuenten con equipo limitador-controlador acústico, los ayuntamientos podrán exigir la instalación de un equipo registrador sonoro, que permita controlar de forma permanente los niveles de emisión sonora en el interior del establecimiento, con especial atención a la zona en la que se llevan a cabo las actuaciones. **(NO ES EL CASO)**

En el caso que nos ocupa, y según el modelo que indique el técnico acreditado José Antonio Díaz Báñez, que es quién ha realizado el Certificado de Medición Acústica de la actividad, el cual se adjunta a la presente documentación, se instalará un equipo limitador-controlador acústico, que cumplirá con lo recogido en el citado artículo 47 del Decreto 50/2025.

f.5) Otras comprobaciones

Será necesario comprobar el **tiempo de reverberación**, ya que estamos ante uno de los usos descritos en el artículo 33.4 del Capítulo III del RPCA. Uso: **ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA sin cocina y con música (Pub-Cafetería)**, para el cual el tiempo de reverberación **no será mayor de 0'9 s**.

a) Cálculo del tiempo de reverberación

$$T_R = \frac{0'16 \cdot V}{A}$$

Donde:

T_R : Tiempo de reverberación (s)

V: Volumen del recinto (m^3) = $103'90 m^2 \times 2'80 m = 290'92 m^3$

A: Absorción acústica total del recinto (s.m)

Calculamos el valor de la absorción necesario a alcanzar:

$$A = \frac{0'16 \cdot 290'92}{0'9} = 51'72 \text{ (s.m)}$$

PARAMENTO	MATERIAL	SUPERFICIE (m^2)	α	$\alpha \cdot s$ (s.m)
SUELO	GRES PORCELÁNICO + AISL. ACÚSTICO	103'90	0'15	15'59
TECHO	FORJADO + TECHO ACÚSTICO	103'90	0'20	20'78
PAREDES	CITARA + AISL. ACÚSTICO	140'00	0'15	21'00
PUERTA ACCESO	VIDRIO	7'50	0'03	0'23
				57'60

$$T_R = \frac{0'16 \cdot 290'92}{57'60} = 0'81 s < 0'9 s \Rightarrow \text{CUMPLE}$$

g) EN LOS CASOS DE CONTROL DE VIBRACIONES, SE ACTUARÁ DE FORMA ANÁLOGA A LA DESCRITA ANTERIORMENTE, DEFINIENDO CON DETALLE LAS CONDICIONES DE OPERATIVIDAD DEL SISTEMA DE CONTROL.

Se han tomado las medidas que se detallan gráficamente en el plano acústico correspondiente, para aislar los posibles focos vibratorios y que se resumen a continuación, debiéndose hacer el mantenimiento adecuado especialmente sobre los equipos que incorporen motores de rotación.

Los equipos susceptibles de producir vibraciones son: el equipo de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales, los altavoces, las unidades (interior y exterior) de climatización y los extractores de la zona de público y de los aseos, los cuales se apoyan sobre sub-estructuras formadas por perfiles y tubos huecos de acero, que llevan la carga hasta el suelo propio del local, convenientemente desolidarizado de las paredes medianeras del mismo y teniendo, como fin principal, la eliminación total de transmisión por contacto o anclaje con el forjado separador de vivienda.

Para el apoyo de los equipos se han empleado amortiguadores de termocaucho de Senor de la serie CG-10, en cuatro unidades para cada máquina, con capacidad de carga por unidad de hasta 16'32 kg, recibiendo una carga máxima de 10 kg en el caso de las unidades exteriores de aire acondicionado.

Las instalaciones ligeras trazadas por el techo se han dispuesto colgadas mediante varillas roscadas flexibles a la sub-estructura horizontal, la cual está convenientemente aislada mediante amortiguadores-aisladores muelle-caucho (Modelo muelle Senor 6050 MDS).

h) PROGRAMACIÓN DE LAS MEDICIONES ACÚSTICAS IN SITU QUE SE CONSIDEREN NECESARIAS REALIZAR DESPUÉS DE LA CONCLUSIÓN DE LAS INSTALACIONES, CON OBJETO DE VERIFICAR QUE LOS ELEMENTOS Y MEDIDAS CORRECTORAS PROYECTADAS SON EFECTIVAS Y PERMITEN, POR TANTO, CUMPLIR LOS LÍMITES Y EXIGENCIAS ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE REGLAMENTO.

Debe extremarse la precaución en la ejecución de todas las anteriores medidas acústicas, teniendo especial cuidado en las soluciones de encuentros, a fin de conseguir los resultados adecuados.

Se pueden programar las siguientes mediciones in situ, una vez han sido ejecutadas dichas obras de acondicionamiento acústico:

1) Comprobaciones de transmisión con recintos de estancia y dormitorio.

Se optará por dormitorios en todos los casos anteriores en caso de que estos recintos sean los colindantes. En el caso de transmisión por medianeras, dado que se trata de dos edificios diferentes, con características constructivas no necesariamente homogéneas, se realizará al menos un ensayo completo por cada una de los anteriores, referido al recinto más desfavorable de cada uno de ellos.

2) Comprobación de inmisión en áreas exteriores.

Se procederá a una comprobación en área exterior, debido al funcionamiento simultáneo de la actividad y de sus fuentes ubicadas al exterior.

3) Otras comprobaciones.

En todo caso, se somete a criterio de la autoridad de control la prescripción de las anteriores mediciones in situ, así como las que se pudieran efectuar con carácter complementario a las anteriores, como pueden constituir las referidas al desarrollo de actividad en el local.

i) PLANOS. DESARROLLO DE CONTENIDOS

Se adjunta el plano de acústica en el apartado PLANOS del presente documento.

j) NORMAS Y CÁLCULOS DE REFERENCIA

Las normas y cálculos de referencia han sido enunciados a lo largo de los contenidos del presente estudio acústico.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



4.6_ NORMAS MEDIOAMBIENTALES. ESTUDIO DE IMPACTOS Y MEDIDAS CORRECTORAS

4.6.1. Aplicación de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

La actividad señalada como **“ESTABLECIMIENTO de hostelería sin cocina y con música (Pub-Cafetería)”**, está incluida en la categoría 13.32 *“Restaurantes, cafeterías, pubs y bares”* del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, por lo que está sujeta a Calificación Ambiental, por ser una actividad susceptible de crear un efecto negativo sobre el medio ambiente, sobre todo en lo referente a calidad del aire; siendo los motivos de su inclusión en el mismo los siguientes:

Al tratarse de una actividad incluida en el Anexo I, le es de aplicación el Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.

- Puede resultar molesta debido a los ruidos que puede producir la música, el público y la maquinaria instalada en su interior. La clasificación de estos ruidos podemos catalogarlos como medios.
- Dicha actividad puede considerarse nociva, debido a los humos, gases y vapores que se puedan producir, pudiendo incidir, de igual modo, negativamente en la sanidad ambiental.
- Finalmente podría considerarse insalubre, si no se cumplieran las medidas sanitarias previstas en la diversa Reglamentación Técnico Sanitaria y el código Alimentario Español.

Por lo tanto, las medidas correctoras a aplicar las pondremos en función de la actividad a desarrollar, así como consecuencia de los elementos y maquinaria instalada en la misma y el entorno donde se encuentra ubicada.

En la justificación de la normativa aplicable a la actividad que tratamos se detallarán las medidas correctoras a adoptar, y así anular las diversas causas productoras de factores perturbadores.

Es por ello, que en el presente proyecto técnico se recogen los siguientes parámetros:

- Objeto de la actividad.
- Emplazamiento del local comercial y descripción del edificio en que se ha de instalar.
- Mobiliario, equipos y proceso productivo a utilizar.
- Materiales empleados, almacenados y producidos, señalando las características de los mismos que los hagan potencialmente perjudiciales para el medio ambiente.
- Riesgos ambientales previsibles y medidas correctoras propuestas, indicando el resultado final previsto en situaciones de funcionamiento normal y en caso de producirse anomalías o accidentes. Como mínimo en relación con:
 - i) Ruidos y vibraciones.
 - ii) Emisiones a la atmósfera.
 - iii) Utilización del agua y vertidos líquidos.
 - iv) Generación, almacenamiento y eliminación de residuos.
 - v) Almacenamiento de productos.
- Medidas de seguimiento y control que permitan garantizar el mantenimiento de la actividad dentro de los límites permisibles.

1. Objeto de la Actividad

Establecimiento de hostelería sin cocina y con música (Pub-Cafetería).

2. Emplazamiento

El local se sitúa en C/ Constitución Nº 6-A del municipio sevillano de Olivares.

3. Mobiliario, equipos y proceso productivo

El mobiliario a utilizar en la actividad, en sus distintas estancias, está compuesto por:

- **Zona de Público:** varias mesas altas con taburetes, varias mesas bajas con sillas, varios taburetes en torno a la barra, máquina de tabaco, televisión, cuatro (4) altavoces, mobiliario de apoyo y decoración variada.
- **Barra:** la zona de barra queda delimitada por un mostrador de material a dos alturas, cumpliendo así con la normativa de accesibilidad y se encuentra equipada con: dos (2) botelleros, cubo de basura, fregadero de dos senos, lavavajillas, dos (2) tiradores (uno de cerveza y otro de agua), máquina de palomitas, nevera frente-mostrador de cuatro puertas, cafetera, molinillo, caja registradora, estantería fija de material, con baldas para almacenaje y cinco (5) estanterías colgadas para bebidas.
- **Almacén:** mueble de almacenaje, congelador de helados, arcón congelador, mesa de apoyo, estantería de almacenaje, varias baldas, también de almacenaje, y estantería baja y cubo de basura.
- **Patio:** en el mismo se ubican las unidades exteriores del aire acondicionado y se encuentra equipado con un grifo.
- **Vestíbulo:** dos (2) lavabos, espejo, jabonera, dispensadores de papel (secamanos e higiénico, respectivamente) y papelera.
- **Aseo Adaptado:** lavabo, inodoro, barras adaptadas a personas con discapacidad, espejo, jabonera, dispensadores de papel (secamanos e higiénico, respectivamente) y papelera.
- **Aseo Femenino:** lavabo, inodoro, espejo, jabonera, dispensadores de papel (secamanos e higiénico, respectivamente) y papelera.
- **Aseo Masculino:** lavabo, inodoro, espejo, jabonera, dispensadores de papel (secamanos e higiénico, respectivamente) y papelera.

Las distintas estancias de la actividad cuentan, además, con enseres varios de decoración y pequeños aparatos.

4. Riesgos Ambientales y Medidas Correctoras

4.1. Ruidos y Vibraciones

La maquinaria, el equipo de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales y los altavoces suponen un aumento del ruido, que se ha estudiado ya en los anexos de Calidad del Aire y en el Estudio Acústico, respectivamente. Dicha maquinaria tiene unos niveles de emisión sonora dentro de los niveles de emisión de la actividad sin tener en cuenta los aislamientos de los elementos estructurales y constructivos. En concreto, las unidades exteriores de aire acondicionado tienen unos niveles de emisión sonora, según diversas fichas técnicas y ensayos realizados por INTI, de 55 dBA, el equipo de reproducción, de 85 dBA y, los altavoces de 80 dBA y, por lo tanto, dentro de los niveles de emisión de la actividad.

En relación al equipo de reproducción y a los altavoces de reproducción musical, indicar que, debido a que producen ruidos y vibraciones que pueden resultar molestas y, según lo recogido en el artículo 47 del Decreto 50/2025:

1. En aquellos establecimientos con equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales, cuyos niveles de emisión sonora pudieran dar lugar a superaciones de los límites admisibles del nivel sonoro de las tablas VI y VII, y en cualquier caso, cuando dichos equipos puedan generar niveles de emisión sonora superiores a 85 dBA, o cuando se utilicen sistemas de amplificación para actuaciones en directo, será obligatoria la instalación de un equipo limitador-controlador acústico que permita asegurar, de forma permanente, el cumplimiento de dichos límites.
2. Los limitadores-controladores deberán intervenir en la totalidad de la cadena de sonido, de forma espectral, al objeto de poder utilizar el máximo nivel sonoro emisor que el aislamiento acústico del local le permita. Ningún elemento con amplificación podrá estar fuera del control del limitador-controlador.
3. Los limitadores-controladores deben disponer de los dispositivos necesarios que les permita hacerlos operativos, para lo cual deberán disponer al menos de las funciones que se establecen en el apartado 1 de la Instrucción Técnica 6.
4. En aquellos establecimientos en los que se desarrollen actuaciones en directo sin elementos de amplificación sonora y no cuenten con equipo limitador-controlador acústico, los ayuntamientos podrán exigir la instalación de un equipo registrador sonoro, que permita controlar de forma permanente los niveles de emisión sonora en el interior del establecimiento, con especial atención a la zona en la que se llevan a cabo las actuaciones. **(NO ES EL CASO)**

Por todo ello, en el caso que nos ocupa, y según el modelo que indique el técnico acreditado José Antonio Díaz Báñez, que es quién ha realizado el Certificado de Medición Acústica de la actividad, el cual se adjunta a la presente documentación, se instalará un equipo limitador-controlador acústico, que cumplirá con lo recogido en el citado artículo 47 del Decreto 50/2025.

Las medidas correctoras contra vibraciones, se encuentran basadas en la anulación de las producidas por el equipo de reproducción, por los altavoces, por los elementos de climatización y por aquellos que dispongan de motocompresores y/o ventiladores, separando su ubicación de paredes colindantes de los espacios habitados, así:

- La instalación de los extractores de ventilación para renovación ambiental, tanto en la zona de público, como en los aseos, como del equipo de reproducción y de los altavoces, se realizará de tal forma que, las vibraciones que puedan producir no sean transmitidas por la pared o locales colindantes, por lo que su montaje se realizará sobre lapas antivibratorias apropiadas, las cuales no deben permitir que los paramentos tengan ningún punto de contacto con el aparato, debiendo de funcionar éstos en un estado que podemos definir como flotante, para lo cual se montará entre la fábrica y el aparato, una capa de poliuretano de 3 cm de espesor.

- Los motores compresores instalados dentro de mostradores y bajo-mostradores frigoríficos, se dispondrán montados sobre dispositivos disipadores de vibraciones que no permiten transmisiones de éstas fuera del aparato.

- Las unidades exteriores de los equipos de climatización se ubican en el suelo del patio del edificio en cuestión y se anclan al mismo, mediante antivibratorios dimensionados para pesos superiores a tres veces el de la máquina, de forma que no pueda transmitir vibraciones a la estructura. El paso de las conducciones de cobre desde la fachada del patio hasta el local, se realiza por hueco de instalaciones previstas para tal fin y se encuentran ejecutadas con pasatubos y antivibratorios, que evitan la transmisión de vibraciones y ruidos al resto del edificio.

4.2. Emisiones a la atmósfera

No se estima que exista un riesgo especial en materia ambiental por la emisión de gases a la atmósfera de los productos relacionados con el desarrollo de la actividad que se estudia.

4.3. Utilización del agua y vertidos líquidos

El agua se utilizará para el uso propio de este tipo de actividad, así como para la limpieza ordinaria del local y la derivada de la utilización de los aseos y de la barra.

Las aguas pluviales se colectan a través de los bajantes actualmente instalados; éstos las conducirán a través de las arquetas hasta la red de saneamiento público.

Las aguas de los aseos y de la barra se evacuan a la red municipal de alcantarillado a través de la conducción interior de saneamiento.

Las aguas utilizadas en la limpieza se verterán hasta la red de saneamiento público, directamente, ya que esta agua carecerá de grasas.

El aporte de materias orgánicas que pueda el efluente evacuar son de las mismas características que las de uso doméstico, por lo que no se toma ninguna medida especial.

La actividad no genera residuos tóxicos ni peligrosos, ni vierte a la red de alcantarillado líquidos que están prohibidos, siendo, por tanto, del tipo autorizables al alcantarillado y asimilable al de uso doméstico. Se evalúa en 35 m³/mes.

No se estima la necesidad de depuración o tratamiento de este tipo de efluentes.

Con respecto al impacto de los posibles vertidos en el medio físico:

- Suelo: el suelo del local está completamente protegido por la solería de gres porcelánico colocada sobre el mismo, por lo tanto, no habrá ningún tipo de filtraciones o derrames que puedan llegar al terreno natural.

- Subsuelo: por las mismas justificaciones anteriores no se verterá nada al subsuelo.

- Aire: no existirán efluentes gaseosos derivados de la actividad del local.

- Agua: no existen en las inmediaciones ningún afluyente de agua que pueda ser contaminado o poder ser objeto de vertidos.

- Flora: no existen en las inmediaciones ningún tipo de flora que pueda ser afectada por ningún vertido accidental.

- Fauna: no existe en las inmediaciones del local ningún tipo de fauna que pueda ser afectada por ningún vertido accidental.

4.4. Generación, almacenamiento y eliminación de residuos

- Residuos sólidos urbanos: los residuos sólidos que genera esta actividad son de tipo asimilable a doméstico, careciendo de contaminantes y/o productos tóxicos, siendo básicamente restos de alimentos, papel, plásticos y demás productos procedentes de la limpieza del establecimiento, por lo que todos ellos quedan dentro de los residuos sólidos urbanos y son admisibles en los contenedores municipales y en los vertederos finales conforme a lo reflejado en el artículo 3.1.1.a del Reglamento.

Los residuos se pondrán a disposición del servicio municipal de basura para su eliminación, ya que son perfectamente compatibles con los residuos sólidos urbanos que se depositan en los contenedores urbanos.

Los residuos se mantendrán en el local hasta la hora de cierre y en ese momento se depositarán en los contenedores y recipientes herméticos apropiados, en condiciones correctas de colocación: los cartones debidamente doblados y atados, los plásticos prensados, los restos de alimentos y de la limpieza en bolsas de plástico debidamente cerradas. El volumen de los residuos generados se estima en 25 Kg/día.

Si dentro de los residuos se incluyeran botellas de vidrio, se depositarán en bolsas independientes para su retirada o evacuación a un contenedor de recogida de botellas de vidrio.

- Residuos sólidos tóxicos y peligrosos: la actividad que se va a desarrollar en el local no va a generar este tipo de residuos, por lo tanto, no se realizará ninguna actuación en este sentido.

- Los residuos líquidos que se puedan originar en la cocina, se eliminarán mediante una arqueta separadora de grasas, que acometerá a la red principal de saneamiento. Asimismo, el propietario de la actividad se pondrá en contacto con un gestor de residuos para la eliminación del aceite sobrante de la freidora.

4.5. Almacenamiento de productos

No se estima que exista un riesgo especial en materia ambiental por el almacenamiento de los productos relacionados con el desarrollo de la actividad que se estudia.

5. Medidas de seguimiento de la actividad

Las que hubiere lugar, según la normativa municipal de aplicación.

4.6.2. Aplicación del Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

Es objeto del presente Reglamento regular los requisitos que deben cumplir las instalaciones de alumbrado exterior y los dispositivos luminotécnicos de alumbrados exteriores, tanto públicos como privados, y, en general, el desarrollo de la Sección 3.ª del Capítulo II del Título IV de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Por otro lado, es también objeto del presente Reglamento, el desarrollo del R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

El presente reglamento tiene por **objeto** establecer las condiciones técnicas de diseño, ejecución y mantenimiento que deben reunir las instalaciones de alumbrado exterior, con la finalidad de:

- Mejorar la eficiencia y ahorro energético, así como la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Limitar el resplandor luminoso nocturno o contaminación luminosa y reducir la luz intrusa.

No es objeto del presente reglamento establecer valores mínimos para los niveles de iluminación en los distintos tipos de vías o espacios a iluminar, que se regirán por la normativa de aplicación.

Este reglamento se aplicará a las instalaciones, de más de 1 kW de potencia instalada, incluidas en las instrucciones técnicas complementarias ITC-BT del Reglamento electrotécnico de baja tensión, aprobado por R.D. 842/2002, de 2 de agosto, siguientes:

- Las de alumbrado exterior, a las que se refiere la ITC-BT 09;
- Las de fuentes, objeto de la ITC-BT 31;
- Las de alumbrados festivos y navideños, contempladas en la ITC-BT 34.

A los efectos de este reglamento, se consideran los siguientes tipos de alumbrado:

- Vial (Funcional y ambiental);
- Específico.
- Ornamental;
- Vigilancia y seguridad nocturna
- Señales y anuncios luminosos
- Festivo y navideño

Este reglamento se aplicará:

- A las nuevas instalaciones, a sus modificaciones y ampliaciones.
- A las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor, cuando, mediante un estudio de eficiencia energética, la Administración Pública lo considere necesario.
- A las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor, que sean objeto de modificaciones de importancia y a sus ampliaciones, entendiéndose por modificación de importancia aquella que afecte a más del 50% de la potencia instalada.

Se excluyen de la aplicación de este reglamento las instalaciones y equipos de uso exclusivo en minas, usos militares, regulación de tráfico, balizas, faros, señales marítimas, aeropuertos y otras instalaciones y equipos que estuvieran sujetos a reglamentación específica.

El presente Reglamento no es de aplicación al existir un circuito para alumbrado exterior, que no supera la potencia instalada de 1 kW.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



4.7_ CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN SOBRE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

La actividad a desarrollar se encuentra incluida en el Nomenclátor del Anexo del Real Decreto 2816/1982:

IV. Establecimientos Públicos

7. Establecimientos públicos, como:

- Cafés y cafeterías.

La presente actividad puede tener repercusión en la sanidad ambiental, debido a que, por un lado, en la misma se sirven alimentos y bebidas, por lo que en todo momento es necesario cumplir con la normativa indicada en el CÓDIGO ALIMENTARIO ESPAÑOL y, además, indicar que el personal que atiende la misma debe de realizar las inspecciones sanitarias y, por otro lado, se va a reproducir música, por lo que en todo momento es necesario cumplir con la normativa indicada en el REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS, que regula la normativa para esta actividad y, que se han ido exponiendo en la presente memoria.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:

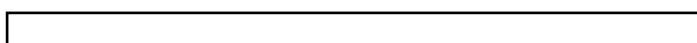


4.8_ REAL DECRETO 1027/2007 DE 20 DE JULIO, REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS

Dado que el presente proyecto no contempla ninguna modificación, eliminación o inclusión de instalaciones térmicas en el edificio, no le es de aplicación dicho Real Decreto.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



4.9_ REAL DECRETO 1/1998, DE 27 DE FEBRERO, INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN

Dado que el presente proyecto no contempla ninguna modificación, eliminación o inclusión de infraestructuras de telecomunicaciones en el edificio, no le es de aplicación dicho Real Decreto.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



4.10_ R.D. 105/2008, DE 1 DE FEBRERO SOBRE ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

4.10.0_Datos de la obra.

Tipo de obra	Adecuación de local	
Emplazamiento	C/ Constitución Nº 6-A. Olivares (Sevilla)	
Fase de proyecto	Ejecución	
Técnico redactor		
Dirección facultativa		
Productor de residuos (1)		

4.10.1_Estimación de la cantidad de RCDs que se generarán en la obra.

4.10.1.a_Estimación cantidades totales

Tipo de obra	Superficie construida (m²)	Coeficiente (m³/m²) (2)	Volumen RCDs (m³) total	Peso RCDs (t) (3)	Total
Nueva construcción		0,1	0	0	
Demolición		0,85	0	0	
Reforma	12	0,1	1,2	0,96	
Total			1,2	0,96	

Volumen en m³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos (4)	-
--	---

4.10.1.b_Estimación por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER)

Introducir Peso Total de RCDs (t) de la tabla anterior		0,96	
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje sobre totales (5)	Peso (t) (6)
17 01 01	Hormigón	0,100	0,096
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	0,350	0,336
17 02 01	Madera	0,100	0,096
17 02 02	Vidrio	0,080	0,0768
17 02 03	Plástico	0,080	0,0768
17 04 07	Metales mezclados	0,010	0,0096
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,100	0,096
20 01 01	Papel y cartón	0,080	0,0768
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,100	0,096

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma) (7)		
Código LER	Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)
NO PROCEDE		
NO PROCEDE		

4.10.2_Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

Marcar las que se consideren oportunas. El redactor introducirá además aquellas medidas que considere necesarias para minimizar el volumen de residuos.

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

4.10.3_Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los RCDs que se generarán en obra. (8)

Operaciones de Reutilización

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

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

Operaciones de valorización o eliminación.

En este apartado debemos definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra. (9)

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
17 01 01:Hormigón		
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos		
17 02 01: Madera		
17 02 02: Vidrio		
17 02 03: Plástico		
17 04 07: Metales mezclados		
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso		
20 01 01: Papel y cartón		
17 09 04: Otros RCDs		

4.10.4_Medidas para la separación de los residuos en obra.

Marcar lo que proceda.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:	
☐	Hormigón.
☐	Ladrillos, tejas y cerámicos.
☐	Madera.
☐	Vidrio.
☐	Plástico.
☐	Metales.
☐	Papel y cartón.
☐	Otros (indicar cuáles).

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
☐	Hormigón.
☐	Ladrillos, tejas y cerámicos.
☐	Madera.
☐	Vidrio.
☐	Plástico.
☐	Metales.
☐	Papel y cartón.
☐	Otros (indicar cuáles).
☒	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

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

4.10.5_Plano e instalaciones relacionadas con la gestión de RCDs en obra.

Al presente documento se adjuntarán los planos necesarios, donde se indiquen las zonas de acopio de material, situación de contenedores de residuos, toberas de desescombro, máquinas de machaqueo si las hubiere, etc.

En este caso concreto, se adjunta un plano.

4.10.6_Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenamiento, manejo y separación de los RCDs dentro de la obra.

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

--

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

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

Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dúmper, etc), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
 - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
 - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
 - Al finalizar el trabajo la cuchara deber apoyar en el suelo.
- En el caso de dúmper se tendrá en cuenta:
 - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
 - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
 - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
 - No se transportarán operarios en el dúmper, ni mucho menos en el cubilote.
 - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
 - Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.

- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
 - Desvío de la línea.
 - Corte de la corriente eléctrica.
- Protección de la zona mediante apantallados.
- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que, al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 metros.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Almacenamiento de RCDs.

Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
- Deberán tener forma regular.
- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.

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

4.10.7_Valoración del coste de la gestión de RCDs.

Tipo de Residuo	Volumen (m³) (12)	Coste gestión (€/m³) (13)	Total (€) (14)
Residuos de Construcción y Demolición.	1,2	60	72
Tierras no reutilizadas.			0
			72

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



NOTAS:

(1) Según las definiciones del RD 105/2008, el productor de residuos es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras que no precisen licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

(2) Coeficientes basados en estudios realizados por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(3) Obtenido multiplicando el volumen por 0.8 t/m³, dato correspondiente a la compactación que alcanzan los RCDs en un vertedero de media densidad. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(4) Dato obtenido directamente de proyecto.

(5) Podemos variar estos porcentajes según las características de nuestra obra y los tipos de residuos que se prevean se van a producir. Su suma tendrá que dar 1.

(6) Si algún valor aparece en rojo significa que ese residuo deberá separarse EN OBRA para facilitar su valorización posterior. Valores límite de separación según RD 105/2008:

- Obras que se inicien entre el 14 de agosto de 2008 y el 14 de febrero de 2010: (Hormigón 160t, ladrillos, tejas y cerámicos 80t, Madera 2t, Vidrio 2t, Plástico 1t, Metales 4t, Papel y cartón 1t).

- Obras que se inicien a partir del 14 de febrero de 2010: (Hormigón 80t, ladrillos, tejas y cerámicos 40t, Madera 1t, Vidrio 1t, Plástico 0.5t, Metales 2t, Papel y cartón 0.5t).

(7) Para obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma se relacionarán los residuos peligrosos si los hubiere. Pondremos peso o volumen extraído directamente de las mediciones. Los tipos de residuos peligrosos son los designados con asterisco en el LER.

(8) Según el Anexo I. Definiciones del Decreto 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos en Andalucía (2004-2010), se entiende por:

Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

Valorización: todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

(9) En la tabla se abre un menú desplegable en las casillas editables (casillas en blanco).

(10) Podemos elegir entre Separación (obligatorio para los tipos de residuos cuyas cantidades sobrepasen lo estipulado en el RD 105/2008; véase nota (6) del apartado 1.b)), o Ninguna (los residuos que marquemos con esta opción no se separarán en obra y se gestionarán "todo en uno").

(11) Podemos elegir entre las operaciones más habituales de Valorización: el Reciclado o la Utilización como combustible. Pero si desconocemos el tipo de operación que se llevará a cabo en la instalación autorizada, elegiremos la opción genérica Valorización en instalación autorizada.

Si el residuo va ser eliminado directamente en vertedero, marcaremos la opción Tratamiento en vertedero autorizado. El RD 105/2008 prohíbe el depósito en vertedero sin tratamiento previo. Según el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre por el que se regula la Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero se entiende por:

Tratamiento previo: los procesos físicos, térmicos, químicos o biológicos, incluida la clasificación, que cambian las características de los residuos para reducir su volumen o su peligrosidad, facilitar su manipulación o incrementar su valorización.

(12) Introducir los valores totales obtenidos de la primera tabla.

(13) Valores orientativos obtenidos de datos de mercado. El poseedor de residuos será quién aplicará los precios reales en el Plan de Gestión.

(14) El coste total debe aparecer como un capítulo independiente en el Presupuesto de proyecto.

4.11_ NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

INDICE:

1. GENERALES

2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

2.1.- SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
- ESTRUCTURAS ACERO
- ESTRUCTURAS HORMIGÓN
- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA
- ESTRUCTURAS DE MADERA

2.2.- SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

2.3.- SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

2.4.- HS SALUBRIDAD

2.5.- HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

2.6.- HE AHORRO DE ENERGÍA

3. INSTALACIONES

3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA Y VERTIDO

3.2.-APARATOS ELEVADORES

3.3.-TELECOMUNICACIONES

3.4.-INSTALACIONES TÉRMICAS: CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE

3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

3.6.-APARATOS A PRESIÓN

3.7.-COMBUSTIBLES

3.8.- ENERGÍAS RENOVABLES

3.9.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

3.10.- INSTALACIONES ESPECIALES

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1.-MARCADO "CE"

4.2.-CEMENTOS Y CALES

4.3.-ACEROS

4.4.-CERÁMICA

4.5.-HORMIGONES

4.6.-MADERA

4.7.-VIDRIO

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD

5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

5.4.-CONTRATACIÓN

6. PROTECCIÓN

6.1.-ACCESIBILIDAD

6.2.-MEDIO AMBIENTE

6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

7. OTROS

7.1.-CASILLEROS POSTALES

7.2.-ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CIMENTACIONES

7.3.-SEGURIDAD FRENTE A LA INTRUSIÓN EN ESPACIOS PÚBLICOS

7.4.-FÁBRICA Y DEPÓSITOS DE EXPLOSIVOS

Nomenclatura:

Normativa Estatal

Normativa de Andalucía.....

normal

en cursiva

1. GENERALES

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 de 5 de noviembre. BOE 06.11.99. (Texto consolidado julio 2015).
Acreditación de constitución de garantías. BOE 21.07.2000.
Modificación BOE 31.12.2001.
Modificación BOE 31.12.2002.

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda. BOE 28.03.06
Última modificación por Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. BOE 15.06.22

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio. BOE 27.06.13.

Ley de la Calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022 de 14 de junio. BOE 15.06.22.

Ley de Vivienda de Andalucía. Ley 5/2025, de 16 de diciembre, de Vivienda de Andalucía. Publicación en BOJA 24/12/2025

Entrada en vigor: 24/01/2026.

Ley 4/2025, de 15 de diciembre, de espacios productivos para el fomento de la industria en Andalucía.

Publicación en BOJA: 23/12/2025

Entrada en vigor: 23/03/2026 (20 días tras publicación)

Atribuciones de arquitectos y arquitectos técnicos.

Reglamento sobre atribuciones de los arquitectos, maestros de obra y aparejadores. GAZETA 26.07.1964.
Ley 12/1986, sobre atribuciones profesionales de los arquitectos e ingenieros técnicos. BOE 02.04.1986.
Modificación Ley 12/1986. BOE 10.12.1992.

Medidas liberalizadoras del suelo y Colegios Profesionales.

Real Decreto 2512/1977 por el que se aprueban las tarifas de Arquitectos en su profesión. BOE 30.09.1977.
Derogadas todas las disposiciones económicas (resto vigente).
Ley 7/1977. BOE 15.04.1977.

Visado colegial obligatorio.

Real Decreto 1000/2010 del Ministerio de Economía y Hacienda. BOE 06.08.2010.

Ley 7/2025, de 22 de diciembre, del Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Andalucía

Publicación en BOJA: 31/12/2025

Entrada en vigor: 30/01/2026 (20 días tras publicación)

2. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Código Técnico de la Edificación.

(según disposiciones normativas anteriores)

Contenido:

Parte I

Parte II. Documentos Básicos. DB

Registro General del Código Técnico de la Edificación.

Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, del Ministerio de Vivienda. BOE 19.06.08

2.1.- SE Seguridad Estructural

CTE DB SE Seguridad Estructural.

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CTE DB SE-AE Acciones en la Edificación.

Texto refundido DB-SE-AE por la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).

R.D. 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02

- CIMENTOS

CTE DB SE-C Cimientos aplicado conjuntamente con los **"DB SE Seguridad Estructural"** y **"DB SE-AE Acciones en la Edificación"**.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda. BOE 28.03.06

Texto modificado por RD 1371/2007, de 19 de octubre. BOE 23.10.2007.

Texto modificado por RD 732/2019, de 20 de diciembre. BOE 27.12.2019.

- ESTRUCTURAS ACERO

CTE DB SE-A Acero aplicado conjuntamente con los **"DB SE Seguridad Estructural"** y **"DB SE-AE Acciones en la Edificación"**.

Texto modificado por RD 1371/2007, de 19 de octubre (BOE 23.10.2007) y corrección de errores (BOE 25.01.2008)

De aplicación conjunta con la siguiente normativa de estructuras:

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática. BOE 10.08.2021

Corrección de errores. BOE. 02.02.24

- ESTRUCTURAS HORMIGÓN

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática. BOE 10.08.2021

Corrección de errores. BOE. 02.02.24

- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CTE DB SE-F Fábrica, aplicado conjuntamente con los **DB SE Seguridad Estructural** y **DB SE-AE Acciones en la Edificación**.

Orden VIV/984/2009 del Ministerio de vivienda. BOE 23.04.2009.

Real Decreto 732/2019 del Ministerio de Fomento. BOE 27.12.2019.

- ESTRUCTURAS DE MADERA

CTE DB-SE-M Estructuras de Madera, aplicado conjuntamente con los **DB SE Seguridad Estructural** y **DB SE-AE Acciones en la Edificación**.

Orden VIV/984/2009 del Ministerio de vivienda. BOE 23.04.2009.

Real Decreto 732/2019 del Ministerio de Fomento. BOE 27.12.2019.

2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

- **SI 1 Propagación interior**
- **SI 2 Propagación exterior**
- **SI 3 Evacuación de ocupantes**
- **SI 4 Instalaciones de protección contra incendios**
- **SI 5 Intervención de los bomberos**
- **SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda. BOE 28.03.2006.

Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre. BOE 23.10.2007.

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo. BOE 25.01.2008.

Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. BOE 23.04.2009.

Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero. BOE 11.03.2010.

Sentencia del Tribunal Supremo del 4 de mayo de 2010. BOE 30.07.2010.

Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre. BOE 27.12.2019

Real Decreto 164/2025 de 4 de marzo. BOE 10.04.2025.

De aplicación conjunta con la siguiente normativa de seguridad contra incendios la relación en el apartado de Protección Contra Incendios-



2.3.- SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

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

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda. BOE 28.03.2006.

Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre. BOE 23.10.2007.

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo. BOE 25.01.2008.

Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. BOE 23.04.2009.

Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero. BOE 11.03.2010.

Sentencia del Tribunal Supremo del 4 de mayo de 2010. BOE 30.07.2010.

Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre. BOE 27.12.2019

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio. BOE 15.06.2022

Corrección de errores del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio. BOE 02.02.2023.

Documento con comentarios del Ministerio (versión 15 de julio de 2024).

2.4.- HS Salubridad

CTE DB HS Salubridad

- **HS 1 Protección frente a la humedad**
- **HS 2 Recogida y evacuación de residuos**
- **HS 3 Calidad del aire interior**
- **HS 4 Suministro de agua**
- **HS 5 Evacuación de aguas**
- **HS 6 Protección frente a la exposición de radón**

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda. BOE 28.03.2006.

Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre. BOE 23.10.2007.

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre. BOE 20.12.2007.

Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. BOE 23.04.2009.

Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 de 15 de abril. BOE 23.09.2009. Orden FOM/588/2017 de 15 de junio. BOE 23.06.2017.

Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre. BOE 27.12.2019.

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio. BOE 15.06.2022. Modificación.

Documento con comentarios del Ministerio (versión 12 de febrero de 2024).

2.5.- HR Protección frente al Ruido

CTE DB-HR Protección frente al ruido

Incorporado a CTE mediante Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda. BOE 23.10.07.

Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. BOE 23.04.2009.

Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre. BOE 27.12.2019.

De aplicación conjunta con la normativa de protección frente al ruido desarrollada en el punto 62. Medio Ambiente. Ruido.

2.6.- HE Ahorro de Energía

CTE DB HE Ahorro de energía

- **HE-0 Limitación del consumo energético**
- **HE-1 Condiciones para el control de la demanda energética**
- **HE-2 Condiciones de las instalaciones térmicas**
- **HE-3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.**
- **HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.**
- **HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables**
- **HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos**

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda. BOE 28.03.2006.

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo. BOE 25.01.2008.

Orden n FOM /1635/2013 del 10 de septiembre por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE. BOE 12.09.2013.

Corrección de errores y erratas de la Orden FOM / 1635/2013 del 10 de septiembre. BOE 08.11.2013.

Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre. BOE 27.12.2019.

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio. BOE 15.06.2022. Modificación.

Corrección de errores del Real Decreto 450/2022 del 14 de junio. BOE 02.02.2023.

Documento con comentarios del Ministerio (versión 22 de diciembre de 2023).

3. INSTALACIONES

Procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos

Decreto 59/2005, de 01 de marzo de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 20.06.2005.

Instrucción de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 27.12.2006.

Modificación del Anexo. BOJA 23.10.2007

Normas de desarrollo. Orden 5 de marzo de 2013, de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. BOJA 11.03.13

Resolución de 13 de mayo de 2025, de la Secretaría General de Industria y Minas, por la que se modifica el Anexo II de la Orden de 5 de marzo de 2013, de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. BOJA 16.05.2025.

3.1.- ABASTECIMIENTO DE AGUA Y VERTIDO

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. BOE 11.01.2023

Corrección de errores. BOE 14.02.2023.

Control metrológico sobre instrumentos de medida.

Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. BOE 07.06.16

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Orden de 28 de julio de 1974, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 02.10.74.

Desarrollo Orden NTE-IFA/1975. BOE 03.01.1976

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.

Decreto 120/1991, de 11 de junio, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 10.09.91.

Modificación. BOJA 13.07.2012

Reglamento de Vigilancia Sanitaria y Calidad del Agua de Consumo Humano de Andalucía

Decreto 70/2009, de 31 de marzo, de la Consejería de Salud. BOJA 17.04.09.

Racionalización y uso eficiente del agua, de mitigación y adaptación al cambio climático de los destinos turísticos de Andalucía.

Decreto ley 7/2024. BOJA 28.06.2024.

VERTIDO

Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones

Orden de 15 de septiembre de 1986, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 24.09.86.

Se completa con normativa del apartado 6.2 Aguas Litorales. Vertido

LEGIONELOSIS

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto. 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad. BOE 22.06.22

Modificación del Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad. BOE 03.07.2024.

Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis

Decreto 287/2002, de 26 de noviembre, de la Consejería de Salud. BOJA 07.02.02.

3.2.- APARATOS ELEVADORES

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos

Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11.12.85. Derogado artículo 10.

Instrucciones Técnicas Complementarias

ITC-MIE-AEM1 Ascensores

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. BOE 22.02.13. Derogado a partir de 1 de julio de 2024

Real Decreto 355/2024, de 2 de abril, del Ministerio de Industria y Turismo. BOE 13.04.24

En vigor desde el 1 de julio de 2024

ITC-MIE-AEM-2, del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obra u otras aplicaciones

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03.

ITC-MIE-AEM-3, referente a carretillas automotoras de manutención

Orden de 26 de mayo de 1989, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 09.06.89. Derogado a partir de 1 de julio de 2024 por Real Decreto 355/2024, de 8 de febrero.

ITC-MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas

Real Decreto 837/2003 de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03.
Modificada por Real Decreto 355/2024 de 2 de abril.

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 04.02.05
Derogado a partir de 1 de julio de 2024 por Real Decreto 355/2024, de 8 de febrero.

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

Real Decreto 203/2016, de 20 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. BOE 25.05.2016

Condiciones de aparatos elevadores de propulsión mecánica

Orden del Ministerio de Industria, BOE. 9.08.1974.

Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución de 3 de abril de 1997 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. BOE 23.04.97.
Corrección de errores. BOE 23.05.1997.

Autorización de la instalación de ascensores con máquinas en foso.

Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso. BOE 25.09.1998

Aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico

Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo. BOE 20.05.1988

Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su manutención en la comunidad autónoma andaluza

Orden de 14 de noviembre de 1986 de la Consejería de Fomento y Turismo. BOJA 25.11.86

Regulación de la obligatoriedad de instalación de puertas de cabina, así como de otros dispositivos complementarios de seguridad en los ascensores existentes

Decreto 178/1998 de 16 de septiembre de la Consejería de Trabajo e Industria. BOJA 24.10.98
Decreto 180/2001 de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico. BOJA 19.09.2001.

Adaptación de los ascensores a minusválidos.

Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, sobre reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos. Art 2. BOE 28.02.1980.
Orden de 3 de marzo de 1980 Características de los accesos, aparatos elevadores, y condicionantes interiores de las viviendas de protección oficial adaptadas a minusválidos. Art. 1.b. BOE 18.03.1980.
Decreto 293/2009, Reglamento de accesibilidad de Andalucía. BOJA 21.07.2009.

3.3.- TELECOMUNICACIONES

Ley General de Comunicación Audiovisual

Ley 13/2022 de 07 de julio de la Jefatura de Estado. BOE 08.07.22

Ley General de Telecomunicaciones

Ley 11/2022, de 28 de junio. BOE 29.06.22
Deroga, a excepción de su disposición adicional decimosexta y las disposiciones transitorias séptima, novena y duodécima, la Ley 9/2014, de 09 de mayo. BOE 10.05.14.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

Real Decreto Ley 1/1998 de 27 de febrero, de la Jefatura de Estado BOE 28.02.98.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE de 01.04.11.
Desarrollo de Reglamento.
Orden ITC/1644/2010, de 10 de junio. BOE 16.06.11. Se modifica para incorporar características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones.
Corrección de errores. BOE 18.10.2011.
Sentencia del Tribunal Supremo por la que se anula el inciso "debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello" al final del párrafo quinto del artículo 9. BOE 01.11.2012
Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre. BOE 03.10.2019.

Instalación en inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable

Decreto 1306/1974 de 2 de mayo de la Presidencia del Gobierno. BOE 15.05.74

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Especificaciones técnicas del punto de terminación de la red telefónica conmutada (RTC) y requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado

Real Decreto 2304/1994, de 02 de diciembre. BOE 22.12.94

Reglamento por el que se establecen los requisitos para la comercialización, puesta en servicio y uso de equipos radioeléctricos, y se regula el procedimiento para la evaluación de la conformidad, la vigilancia del mercado y el régimen sancionador de los equipos de telecomunicación

Real Decreto 188/2016, de 6 de mayo, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. BOE 10.5.16.

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación.

Real Decreto 244/2010, de 5 marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 24.03.2010

Orden ITC/1142/2010. Desarrollo. BOE 05.05.2010.

Reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre. BOE 03.10.19

Regulación de las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

Real Decreto 187/2016, de 6 de mayo, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. BOE 10.05.16.

Regulación del derecho a instalar en el exterior de los inmuebles las antenas de las estaciones radioeléctricas de aficionados.

Ley 19/1983 de la Jefatura del Estado. BOE 26.11.1983.

3.4.- INSTALACIONES TÉRMICAS: CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29.08.07

Corrección de errores. BOE 28.02.2008.

Modificación. BOE 11.12.2009.

Corrección de errores. BOE 12.02.2010.

Corrección de errores. BOE 25.05.2010.

Modificación. BOE 13.04.2013.

Corrección de errores. BOE 05.09.2013.

Real Decreto 178/2021. Modificación. BOE 24.03.2021.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas y sus Instrucciones complementarias

Real Decreto 552/2019 de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 24.10.19.

Corrección de errores. BOE 25.10.2019.

Real Decreto 298/2021. Modificación. BOE 28.04.2021.

Real Decreto 164/2025. Modificación. BOE 10.04.2025.

Disposiciones de aplicación en la Directiva del Consejo de las CE 90/396/CEE sobre aparatos de gas.

Real Decreto 276/1995, de 24 de febrero, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 27.03.95

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos

Real Decreto 275/1995, de 24 de febrero, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 27.03.95.

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Corrección de errores. BOE 26.05.1995.

Artículos derogados o suprimidos (ver pdf).

Contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios

Real Decreto 736/2020, de 4 de septiembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. BOE 06.09.20

Comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados

Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, del Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales. BOE 18.02.17.

Declaración de exención de la obligación de instalar sistemas de contabilización individualizada en instalaciones térmicas centralizadas de edificios

Resolución de Dirección General de Energía, de 7 julio 2021. BOJA de 15.07.21.

Corrección de errores. BOJA 20.07.2021.

3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

ELECTRICIDAD

Ley del Sector Eléctrico

Ley 24/2013, de 26 de diciembre. BOE de 27.12.13

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23

Real Decreto 337/2014, de 09 de mayo, del Ministerio de Industria. Energía y Turismo. BOE 09.06.2014.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 19.03.08.
Corrección de errores. BOE 17.05.2008.

Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del Ministerio de Economía. BOE 27.12.00.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 18.09.02.

Instrucción de 9 de junio de la Dirección Gral. De Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucía, sobre normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el REBT aprobado mediante R.D. 842/2002. BOJA 19.06.2003.

Instrucción de 14 de octubre de 2004, de la Dirección General de Industria. Energía y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial. BOJA 05.11.2004.

Procedimiento electrónico para la puesta en servicio de determinadas instalaciones de Baja Tensión. BOE 07.11.2007.

Regulación del régimen de inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas de baja tensión. BOJA. 19.06.2007.

ITC-BT-52. Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos. BOE 31.12.2014.
Memoria Técnica de diseño. BOJA 24.06.2015.

Actualización del listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-BT-02. BOE 16.01.2020.

Real Decreto 542/2020. Modificación Art.14, ITC-BT-04. ITC-BT-52. BOE 20.06.2020.

Real Decreto 298/2021. Modificación Art. 2.2. ITC-BT-03. BOE 28.04.2021.

Real Decreto 450/2022. Modificación ITC-BT-52. BOE 15.06.2022.

Real Decreto 145/2023. Modificación Art.25. BOE 28.02.2023.

Resolución de 20 de marzo de 2025. Actualización de la ITC-BT-02. BOE 03.04.2025.

Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación

Resolución de la Dirección General de Energía de 19 de junio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 26.06.84.

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología. BOE. 19.02.88

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Regulación de las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

Real Decreto 187/2016, de 6 de mayo, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. BOE 10.05.16.

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Resolución de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 07.06.2005.

Resolución de 25 de octubre de 2005 por la que se regula el período transitorio sobre la entrada en vigor de la snormas particulares de Endesa Distribución, SLU.

Resolución 14 de junio de 2019, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas BOJA 28.06.19.

Resolución 3 de junio de 2020, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas BOJA 15.06.20. Deroga especificaciones de 2015.

Consultar documentos complementarios de referencia a la normativa particular de Sevillana-Endesa.

Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión

Resolución de 17 de junio de 2015, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas BOJA 24.06.2015

INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULO ELÉCTRICO

CTE.HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

Incorporado a CTE mediante Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. BOE 15.06.22.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos"

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo BOE 31.12.14.

Orden IET/2388/2015, de 5 de noviembre, por la que se autorizan determinados modelos de conectores de recarga para el vehículo eléctrico. BOE 12.11.2015.

ILUMINACIÓN

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 19.11.08.
Modificación ITC-EA-01. BOE 19.10.2022.

Reglamento de protección frente a la contaminación lumínica en Andalucía.

Decreto 37/2026. BOJA 14.02.2025.

3.6.- APARATOS A PRESIÓN

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias IT EP1 a EP7

Real Decreto 2549/1994 por el que se modifica la ITCM MIE-AP3- BOE 24.01.1995.

Corrección de errores. BOE 01.02.1995.

Real Decreto 2060/2008. DEROGADO. BOE 05.02.2009.

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE de 11.10.21

Actualización del listado de normas del Anexo V. BOE 10.07.20023.

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los recipientes a presión simples

Real Decreto 108/2016, de 18 de marzo, de Ministerio de Industria, Energía y Turismo. BOE de 22.03.16.

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, de Ministerio de Industria, Energía y Turismo. BOE de 02.09.15.

Placas de instalación e inspecciones periódicas de equipos a presión

Resolución de 26 de abril de 2024, de la Secretaría General de Industria y Minas, por la que se establecen instrucciones para la emisión de las placas de instalación e inspecciones periódicas de equipos a presión. Consejería de Industria, Energía y Minas. BOJA de 03.05.24

3.7.- COMBUSTIBLES

PETROLÍFEROS

Reglamento de instalaciones petrolíferas, e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC MI-IP1 e ICT MI-IP2

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, de Ministerio de Industria y Energía. BOE 27.01.95.

Instrucción técnica complementaria MI-IP3 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 23.10.97.

Corrección de errores. BOE 24.01.1998

Modificación MI-IP-03. BOE 22.10.1999.

Instrucción técnica complementaria MI-IP 04 "Instalaciones para suministro a vehículos" y regulación de determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas.

Real Decreto 706/2017, de 7 de julio, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. BOE 02.08.17

Actualización de normas de la MI-IP-04. BOE 11.04.2019.

Instrucción técnica complementaria MI-IP 06 «Procedimiento para dejar fuera de servicio los tanques de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos».

Real Decreto 1416/2006, de 1 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 25.12.06.

GAS

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural

Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre, del Ministerio de Economía. BOE 31.12.02.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 04.09.06.
Resolución de 2 de julio de 2015 sobre actualización de normas UNE. BOE 16.07.2015.
Real Decreto 542/2021. Modificación. BOE 20.06.2020.
Real Decreto 298/2021. Modificación. BOE 28.04.2021.
Real Decreto 145/2023. Modificación. BOE 28.02.2023.
Resolución de 25 de marzo de 2025 sobre actualización de normas UNE. BOE 04.04.2025.

Actualización del listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.
Resolución de 19 de diciembre de 2023, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. BOE 29.12.23.

Regulación del mercado organizado de gas y el acceso de terceros a las instalaciones del sistema de gas natural.
Real Decreto 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. BOE 31.10.2015

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG

Orden 17 de noviembre de 1974 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 06.12.74. (Derogado parcialmente).
Modificación. BOE 08.11.1983.
Modificación. 23.07.1984.
Modificación apartado 3.2.1. de la ITC-MIG-5.1. BOE 21.03.1994.
Modificación IT MIG R-7.1 e IT MIG R-7.2. BOE 06.11.1998.
Vigentes aquellas disposiciones que no contradigan lo establecido en el RD 919/2006.

Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (aprobado mediante Real Decreto 919/2006).
Instrucción de 22 de febrero de 2007, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07

3.8.- ENERGÍAS RENOVABLES

Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, Ministerio de Industria, Energía y Turismo. BOE 10.06.14

Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial
Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 26.05.07. Derogado.

Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. BOE 10.10.2015

Autoconsumo de energía eléctrica
Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, del Ministerio para la Transición Ecológica. BOE 06.04.19.

Fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables.
Real Decreto-ley 29/2021. BOE 22.12.2021.

Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 08.12.11

Normas e instrucciones complementarias para la homologación de paneles solares
Real decreto 891/1980 del del Ministerio de Industria y Energía. BOE 12.05.1980.
Orden de 28 de julio de 1980, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 18.08.80.
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.
Modificación Anexo Orden. Ampliación del plazo de homologación de paneles solares. BOE 03.10.2008.
Orden IET/2366/2014, de 11 de diciembre, por la que se modifica la Orden de 28.07.1980. BOE 18.12.2014.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización
Orden de 9 de abril de 1981, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 25.04.81
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía
Ley 2/2007, de 27 de marzo. BOJA 10.04.07

Aplicación del Real Decreto 661/2007
Instrucción de Dirección General de Industria, Energía y Minas de 20 de junio de 2007. BOJA 17.07.07.

Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red

Instrucción de Dirección General de Industria, Energía y Minas de 12 de enero de 2004. BOJA 09.02.04.
Complementada por Instrucción de 12 de mayo de 2006. BOJA de 19.06.06.

Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica

Resolución de Dirección General de Industria, Energía y Minas de 23 de febrero de 2005. BOJA 22.03.05

Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica andaluzas

Decreto 50/2008, de 19 de febrero, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 04.03.08.
Derogado todo el Decreto, salvo el artículo 5 y la disposición adicional segunda

Caducidad de los puntos de conexión otorgados por las compañías distribuidoras a las instalaciones generadoras fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión

Resolución de 14 de noviembre de 2007, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 04.12.07

Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas

Orden de 26 de marzo de 2007, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 24.04.07.
Modificación ICT-FV-04.
Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de 26 de marzo de 2018.
Derogado todo el Decreto, salvo el artículo 5 y la disposición adicional segunda.
Directiva (UE) 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo

Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente

Orden de 30 de marzo de 1991, de Consejería de Economía y Hacienda. BOJA 23.04.91.

Normas sobre utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.

Orden de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.05.1984.
Complemento 03.07.1984.
Anulación de la 6ª Disposición. BOE 16.09.1987.
Modificación. BOE 03.03.1989.

Conservación de la energía.

Ley 10/1994, de 30 de diciembre. BOE 27.01.1981.

Auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía.

Real Decreto 56/2016. BOE 13.02.2016.

Medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

Ley 8/2018. BOJA 15.10.2018.

Cambio climático y transición energética.

Ley 7/2021, 20 de mayo. BOE 21.05.2021.

3.9.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios

Real Decreto 1942/1993 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 14.12.1993.
Corrección de errores. BOE 07.05.1994.
Desarrollo y revisión del reglamento. BOE 28.04.1998.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. BOE 12.06.17
Corrección de errores. BOE 23.09.2017.
Real Decreto 298/2021. Modificación.
Real decreto 145/2023. Modificación. BOE 18.03.2023.

Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales

Real Decreto 2267/2004, de 03 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 17.12.2004.
Real Decreto 164/2025, Modificaciones realizadas por el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE 10.04.2025.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. ("Euroclases" de reacción y resistencia al fuego)

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de Presidencia. BOE 23.11.2013

Protección contra incendios en establecimientos hoteleros.

Orden de 25 de septiembre de 1979. BOE 20.10.1979.
Modificación. BOE 10.04.1980.
Circular aclaratoria. BOE 06.05.1980.

Reacción al fuego de cables eléctricos

Reglamento Delegado (UE) 2016/354 de la Comisión de 1 de julio de 2015.

Reacción al fuego de cables de telecomunicaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 01.04.11.

Estructura

Exigencias relativas a resistencia en caso de incendio en Código Estructural

Instalaciones particulares

A su vez contienen consideraciones en materia de incendios:

Instalaciones de Almacenamiento de Productos Químicos.

Instalaciones petrolíferas para uso propio. RD 1427/1997, de 15 de septiembre. MI-IP 03.

Instalaciones para suministro a vehículos. RD 706/2017, de 7 de julio. MI-IP 04.

Cuartos de instalaciones eléctricas. REBT RD 842/2002.

Cuartos de instalaciones frigoríficas. RITE RD 1027/2007, y R.D. 552/2019. Punto 3.4.

PLANES DE AUTOPROTECCIÓN

Norma Básica de Protección Civil

Real Decreto 524/2023, de 20 de junio, del Ministerio del Interior. BOE 21.06.23

Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, del Ministerio del Interior. BOE 24.03.07

Derogado por RD 524/2023, pero de aplicación hasta adaptación a la nueva Norma Básica de Protección Civil.

3.10.- INSTALACIONES ESPECIALES.

Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10

Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. BOE 25.07.17

Corrección de errores. BOE 07.03.2018.

Chimenea de ventilación e iluminación de escaleras.

Orden del Ministerio de la Vivienda. BOE 28.02.1968.

Listado de términos municipales de actuación prioritaria contra el radón.

Instrucción IS-47, del Consejo de Seguridad Nuclear. BOE 01.05.2025.

Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas.

Real Decreto 1836/1999 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 31.12.1999.

Corrección de errores BOE 26.01.2000.

Corrección de errores. BOE 02.05.2000.

Pararrayos radiactivos

Real Decreto 1428/1986 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11.07.1986.

Modificación BOE 11.07.1986.

Radiaciones ionizantes

Real Decreto 601/2019. BOE 31.10.2020.

Real Decreto 1029/2022. BOE 21.12.2022.

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1.- MARCADO "CE"

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Reglamento (UE) 2019/1020 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, relativo a la vigilancia del mercado y la conformidad de los productos y por el que se modifican la Directiva 2004/42/CE y los Reglamentos (CE) nº 765/2008 y (UE) nº 305/2011.

Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

Modificado por:

Resolución de 30 de septiembre de 2005. BOE 21.10.05

Resolución de 15 de septiembre de 2008. BOE 02.10.08

Resolución de 15 de diciembre de 2011. BOE 27.12.11

Listado de actos delegados del Reglamento Europeo de Productos de la Construcción:

<https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/productosindustriales/Productos-de-la-Construccion/Paginas/Reglamento-Europeo-Productos-Construccion.aspx>

4.2.-CEMENTOS Y CALES

Instrucción para la recepción de cementos RC-16

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). Ministerio de la Presidencia

Modificado con efectos desde el 1 de julio de 2024, los arts. 3 a 8, 11, 13 y los anejos I a VIII de la Instrucción, por Real Decreto 320/2024, de 26 de marzo (BOE 10.04.24)

Certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 25.01.89

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre. Ministerio Industria y Energía. BOE 04.11.88.

Modificación. BOE 14.12.2006.

Corrección de errores de la modificación. BOE 02.06.2007.

4.3.-ACEROS

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre. del Ministerio de Industria y Energía. BOE 03.01.86.

Modificación de requisitos. BOE 28.01.1999.

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

4.4.-CERÁMICA

Disposiciones específicas para ladrillos de arcilla cara vista y tejas cerámicas

Resolución 15/06/88, de la Dirección General de Arquitectura y Vivienda. BOE 30.06.88

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

4.5.-HORMIGONES

Alambres trellados lisos y corrugados para mallas electrosoldadas y viguetas semirresistentes de hormigón armado para la construcción.

Real decreto 2072/198 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 28.02.1986.

Instrucción técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central.

Real Decreto 163/2019. BOE 10.04.2019.

4.6.-MADERA

Tratamientos protectores de la madera.

Orden del Ministerio de Agricultura. BOE 16.10.1976

4.7.-VIDRIO

Condiciones técnicas para el vidrio-cristal.

Real decreto 168/1988 del Ministerio de Relaciones con las Cortes. BOE 01.03.1988.

Modificación. BOE 09.05.2007.

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, Ministerio de la Vivienda. BOE 22.04.10

Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.

Decreto 67/2011, de 05 de abril, de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda. BOJA 19.04.11

5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.

Decreto 3652/1963, de 26 de diciembre, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 06.02.96.

Regulación del Registro General del Código Técnico de la Edificación

Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, del Ministerio de Vivienda. BOE 19.06.08

5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.

Orden de 29 de febrero de 1944 del Ministerio de la Gobernación. BOE 01.03.44.

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.

Decreto 462/ 1971, de 11 de marzo de 1971, del Ministerio de la Vivienda. BOE 24.03.71

Modificación. BOE 07.02.1985.

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación.

Orden de 09 de junio de 1971, del Ministerio de la Vivienda. BOE 17.06.71.

Modificación de la orden de 9 de julio de 1971. BOE 17.06.1971.

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.

Orden de 28 de enero de 1972, del Ministerio de la Vivienda.

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Cédula habitabilidad edificios nueva planta.

Decreto 469/1972 de 24 de febrero de 1972 del Ministerio de la Vivienda. BOE 06.03.72.

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20 de septiembre de 1986, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86

Corrección de errores. BOE 31.10.1986.

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5.4.-CONTRATACIÓN

Contratos del Sector Público. Transposición Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura de Estado. BOE 09.11.2017.

Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Real Decreto 1098/2001, de 12 octubre, del Ministerio de Hacienda. BOE 26.10.01.

Contratación Administrativa. Contratos obra menor.

Resolución 6 de marzo 2019, de Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación, Instrucción

1/2019, de 28 de febrero. BOE 07.03.2019.

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.

Desarrollo Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 25/08/2007.

Corrección de errores. BOE 09.12.2007.

Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.

Orden 22 de noviembre de 2007 Consejería de Empleo. BOJA 20.12.07.

6. PROTECCIÓN

6.1.-ACCESIBILIDAD

Características de las oficinas de atención al ciudadano.

Orden PRE/446/2008. BOE 25.02.2008.

Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad. Servicios Sociales e Igualdad. BOE 03.12.2013.

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Real decreto 505/2007 del Ministerio de la Presidencia. BOE 11.05.2007.

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. BOE 06.08.21

Regulación de las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia. BOE 04.12.07.

Corrección de erratas. BOE 03.04.2008.

Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

D. 293/2009, de 07 de julio, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 21.07.09.

Corrección de errores. BOJA 10.11.2009.

Fichas justificativas. BOJA 19.01.2012.

Derogada la disposición adicional décima por la Ley 4/2017.

Derechos y atención a las personas con discapacidad en Andalucía

Ley 4/2017, de 25 de septiembre. BOJA 4.10.17

Corrección de errores. BOE 01.12.2017

Ley 8/2023 por la que se modifica la Ley 4/2017. BOE 15.08.2023.

Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad.

Ley 15/1995 de 30 de mayo. BOE 31.05.1995.

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los bienes y servicios a disposición del público.

Real Decreto 193/2023, de 21 de marzo. BOE 22.03.2023.

6.2.-MEDIO AMBIENTE

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera

Ley 34/2007, de 15 de noviembre. BOE 16.11.07

Ley de Evaluación de Impacto Ambiental

Ley 21/2013, de 9 de diciembre. BOE 11.12.13

Modificación de anexos I, II y III por Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. BOE 14.06.23

Versión vigente del 07.11.2025.

Aguas residuales urbanas

Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 30.12.95

Desarrollado por Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. BOE 29.03.96

Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, del Ministerio de Presidencia. BOE 18.01.05

Economía Circular en Andalucía

Ley 3/2023, de 30 de marzo. BOJA 11.04.23

Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Ley 7/2007, de 9 de julio. BOJA 20.07.07.

Modificada por Decreto-ley 3/2024 de 6 de febrero. BOJA 06.02.24

Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 11.01.96
Modificada por Decreto-ley 3/2024 de 6 de febrero. BOJA 06.02.24

Reglamento de la calidad del medio ambiente atmosférico de Andalucía.

Decreto 239/2011, de 12 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente. BOJA 4.08.11
Modificada por Decreto-ley 3/2024 de 6 de febrero. BOJA 06.02.24

Regulación Autorizaciones Ambientales Unificadas y modificación de Ley GICA

Decreto 356/2010, de 3 de agosto, de la Consejería de Medio Ambiente. BOJA 11.08.10
Modificada por Decreto-ley 3/2024 de 6 de febrero. BOJA 06.02.24

Regulación de la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.

Decreto 5/2012, de 17 de enero, de la Consejería de Medio Ambiente. BOJA 27.01.12
Modificado por Decreto-ley 3/2024 de 6 de febrero. BOJA 06.02.24

AGUAS LITORALES. VERTIDOS

Criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental

Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. BOE 12.19.15

Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía

Decreto 109/2015, de 17 de marzo, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. BOJA 12.05.15

RESIDUOS

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 08 de abril, BOE 09.04.22

Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero del Ministerio de Presidencia. BOE 13.02.08.
Modifica al RD 1481/2001 del Ministerio de Medio Ambiente.

Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía

Decreto 218/1999 Plan Director Territorial de gestión de residuos urbanos en Andalucía. BOJA 18.11.1999.
Documentos de control y seguimientos. BOJA 20.08. 2002.
Decreto 73/2012, de 22 de marzo, de la Consejería de Medio Ambiente. BOJA 26.04.12
Actualizado por Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Ley de Economía Circular de Andalucía BOJA 11.04.23.

Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Real Decreto 1481/2001 del Ministerio de Medio Ambiente.
Decreto 73/2012 de la Consejería de Medio Ambiente. BOJA 26.04.2012.

EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas

Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, del Ministerio de Presidencia. BOE 29.9.01.
Corrección de errores. BOE 26.10.2001.
Corrección de errores. BOE 16.04.2002.
Corrección de errores. BOE 18.04.2002

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Sistema de Certificados de Ahorro Energético.

Real Decreto 36/2023. BOE 25.01.2023.
Orden TED/815/2023 – Desarrollo parcial del Real Decreto 36.2023. BOE 20.07.2023.
Orden TED/845/2023 – Catálogo de medidas estandarizadas. BOE 22.07.2023.

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. BOE 02.06.21.
Modificación. BOE 23.07.2025.

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética

Decreto 169/2011 de Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, de 31 de mayo. BOJA. 09.06.11.
DEROGADO EXCEPTO Art. 30 de Registro de Certificados Energéticos

Registro Electrónico de Certificados Energéticos Andaluces

Orden de 9 de diciembre de 2014, de Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. BOJA 16.12.2014.
Modificación de anexos mediante Resolución de la Secretaría General de Energía, de 2 de junio 2023. BOJA 08.06.23

RUIDO

Ley del Ruido.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre. BOE 276 18/11/2003.

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre. Ministerio de Presidencia. BOE 17.12.05

Desarrollo la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones.

Última actualización BOE 23.10.2007

Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental. BOE 13.12. 2018

Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 10.02.2022.

Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía

Decreto 6/2012, de 17 de enero, de la Consejería de Medio Ambiente. BOJA 06.02.2012. Derogado.

Decreto 50/2025, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento para la preservación de la calidad acústica en Andalucía. BOJA 04.03.2025.

Regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real decreto 212/2002. BOE 01.3.2002.

6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

Patrimonio Histórico Español.

Ley 16/1985, de 25 de junio. BOE 29.05.85.

Desarrollo parcial de la Ley 16/1985.

Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de Presidencia del Gobierno. BOE 28.01.86

Desarrollo disposición adicional novena de la Ley 16/1985.

Real Decreto 1680/1991, de 15 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 28.11.91.

Última actualización el 12.10.2021.

Patrimonio Histórico de Andalucía

Ley 14/2007, de 26 de noviembre. BOJA 19.12.07

Modificado por Decreto-ley 3/2024 de 6 de febrero. BOJA 06.02.24

Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.

Decreto 19/1995, de 7 de febrero, de la Consejería de Cultura. BOJA 17.03.95

Reglamento de Actividades Arqueológicas.

Decreto 168/2003, de 7 de febrero de 1995, de la Consejería de Cultura. BOJA 15.07.2003

Modificado por Decreto-ley 3/2024 de 6 de febrero. BOJA 06.02.24

Modelo oficial del Libro Diario de Intervenciones arqueológicas.

Resolución de Consejería de Cultura, de 30 octubre 2003. BOJA 12.02.04

6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III

Orden de 09.03.71, del Ministerio de Trabajo. BOE 16.03.71.

Instrucción MT-17: Protección ocular contra impactos. BOE 09.09.1978.

Instrucción MT-22: Cinturones de seguridad y caída. BOE 17.03.1981.

Instrucción MT-05: Calzados contra riesgos mecánicos. BOE 12.02.1988.

Derogaciones posteriores: los títulos I y III, los capítulos IV y XIII, y los artículos 31.9, 138 y 139.

Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/1995 de 08 noviembre. BOE 10.11.95

Reglamento de los servicios de prevención

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, de Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 31.01.97

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 485/97 de 14 de abril, de Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/97, de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97.

Última modificación por Real Decreto-Ley 4/2023, de 11 de mayo. BOE 12.05.23

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.04.97.

Disposiciones relativas a las pantallas de visualización.

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.04.1997.

Disposiciones relativas a la exposición a agentes biológicos.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, de Ministerio de Presidencia. BOE 24.05.1997.

Disposiciones relativas a la exposición a agentes cancerígenos.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, de Ministerio de Presidencia. BOE 24.05.1997.

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de Ministerio de Presidencia. BOE 25.10.97

Modificación BOE 13.11.2004.

Se añade disposición adicional. BOE 29.05.2006.

Modificación del articulado. BOE 25.08.2007.

Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo. BOE 01.05.2010.

Modificación. Se elimina el Anexo III y se introduce disposición adicional. BOE 12.05.2023.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 12.06.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia BOE 07.08.97.

Modificación en materia de trabajos en altura. BOE 13.11.2004.

Disposiciones sobre el riesgo eléctrico en el trabajo.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia BOE 21.06.2001.

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 1311/2005, de 4 de enero, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 05.11.2005

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, Ministerio de la Presidencia. BOE 11.03.2006.

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, Ministerio de la Presidencia. BOE 01.05.01.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, de Ministerio de la Presidencia. BOE 11.04.2006.

Completada en Andalucía por:

Orden 12 de noviembre de 2007, de la Consejería de Empleo. BOJA 28.11.07

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.

Real Decreto 299/2016, de 22 de julio, Ministerio de la Presidencia. BOE 29.07.2016.

Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.

Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con Las Cortes y Memoria Democrática. BOE 21.12.22.

Plan General de Prevención de Riesgos Laborales de Andalucía.

Decreto 313/2003 de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico. BOJA 03.02.2004.

Ordenanza del trabajo para las industrias de construcción, vidrio y cerámica.

Orden de 28 de agosto de 1970. BOE 05.09.1970.

Modificación. BOE 31.07.1973.

Derogación parcial. BOE 29.12.1994.

Modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. BOE 29.12.1987.

Nuevos modelos BOE 21.11.2002.

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 18.09.1987.

7. OTROS

7.1.- CASILLEROS POSTALES

Ley 43/2010, de 30 de diciembre, del servicio postal universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal.
BOE 318- 31.12.2010.

Reglamento de servicios postales. Real Decreto 437/2024, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios postales, en desarrollo de lo establecido por la Ley 43/2010, de 30 de diciembre, del servicio postal universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal. BOE 121-18.06.2024

Instalación de casilleros domiciliarios.

Resolución de 7 de diciembre de 1971. BOE 17.12.71. BOE 27.12.71.

Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales

Real Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre. BOE 31.12.99.

Modificación. BOE 05.09.2007.

7.2.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CIMENTACIONES.

Se confiere efecto legal a la publicación del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes

Orden del Ministerio de Obras Públicas y transportes. BOE 07.07.1976.

Actualización de determinados artículos. BOE 22.01.2000.

Orden del Ministerio de Fomento. BOE 28.01.2000.

Actualización de determinados artículos. BOE 06.11.2002.

Actualización de determinados artículos. BOE 04.06.2004.

7.3.- SEGURIDAD FRENTE A LA INTRUSIÓN EN EDIFICIOS PÚBLICOS.

Protección de los edificios públicos de uso administrativo ante el riesgo de intrusión.

Decreto 94/2014, de 27 de mayo de la Consejería de Justicia e interior. BOJA 02.06.2014.

Aplicable en edificios de la Junta de Andalucía.

Ley 13.2015.

7.4.- FÁBRICAS Y DEPÓSITOS DE EXPLOSIVOS.

Normas de diseño y emplazamiento para fábricas y depósitos de explosivos.

Orden TED/1098/2025 de 29 de septiembre. BOE 10.10.2025.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



5. ANEJOS A LA MEMORIA

El documento contendrá tantos planos como sean necesarios para la definición en detalle de las obras de adecuación.

5.1_ INFORMACIÓN GEOTÉCNICA

Dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se han realizado trabajos de cimentación en las obras de adecuación reflejadas en este proyecto, por tanto, no ha sido necesario establecer las condiciones geotécnicas del subsuelo que sirve de apoyo.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



5.2_ CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

Dadas las características de las obras a realizar y del estado actual que presenta la construcción, no se han realizado trabajos de estructuras en las obras de adecuación reflejadas en este proyecto, por tanto, no es necesario el desarrollo de este epígrafe en este documento.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



5.3_ PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se desarrolla en el apartado de "Cumplimiento CTE DB-SI".

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



5.4_ INSTALACIONES DEL EDIFICIO

Se desarrollan en el apartado de “Sistemas de acondicionamiento e instalaciones”.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



5.5_ EFICIENCIA ENERGÉTICA. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

No es de aplicación, ya que el local en cuestión, no se encuentra en ninguno de los supuestos recogidos en el ámbito de aplicación.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:

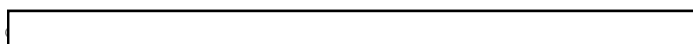


5.6_ ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se desarrolla en el apartado 4.6_Normas Medioambientales. Estudio de Impactos y Medidas Correctoras, de este proyecto.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



5.7_PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

DOCUMENTO DE CONDICIONES Y MEDIDAS PARA OBTENER LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Artículo 5.5 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 74, de 29/03/1999), con objeto de "definir las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas que, para conseguirlas, deba tomar la dirección facultativa en el curso de la obra y al término de la misma".

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al director de la ejecución de la obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y, por tanto, a los jefes de obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

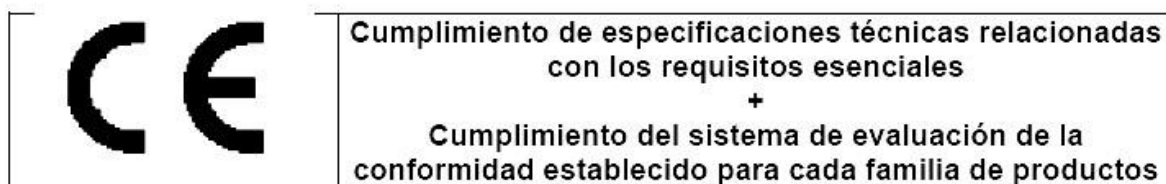
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el "marcado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación, en "Directivas" y, por último, en "Productos de construcción"

(<http://www.ffii.nova.es/puntoinformcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

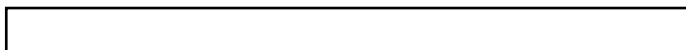
- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de período de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

2. El marcado CE

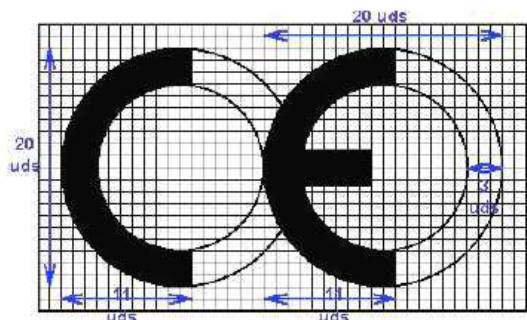
El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.



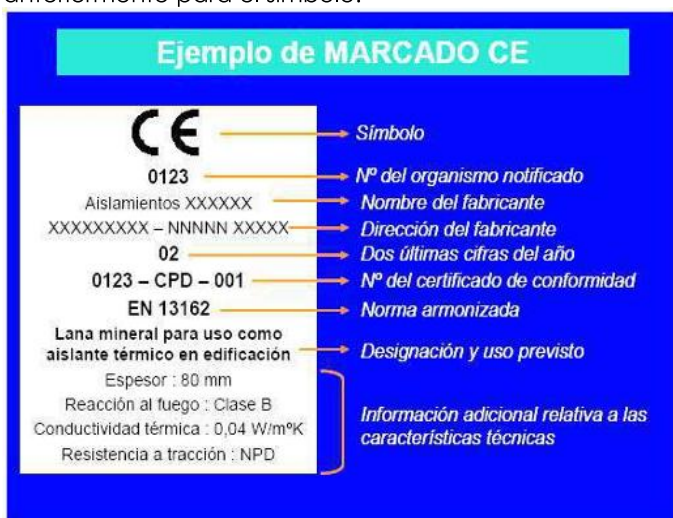
Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.



Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (*no performance determined*) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

3. La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL “MARCADO CE”

A continuación, se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

1. Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc, emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

2. Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

3. Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**
 - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
 - Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.
- **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**
 - Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
 - Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
 - En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

- **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)**
 - Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
 - En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.
- **Autorizaciones de uso de los forjados:**
 - Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
 - Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
 - El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del petitionerario.
- **Sello INCE**
 - Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
 - Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control, así como la calidad estadística de la producción.
 - Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.
- **Sello INCE / Marca AENOR**
 - Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de UNE.
 - Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
 - A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.
- **Certificado de ensayo**
 - Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
 - En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
 - En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.

- En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
 - Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.
- **Certificado del fabricante**
 - Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
 - Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
 - Este tipo de documentos no tienen gran validez real, pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
 - **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios**
 - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por sí mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
 - Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
 - Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo, las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Información suplementaria

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR) pueden consultarse en www.miviv.es, en "Normativa", y en la página de la Comunidad de Madrid: www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm
- La relación de productos certificados, por los distintos organismos de certificación, pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" www.aenor.es, www.lgai.es, etc.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del marcado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. YESOS Y ESCAYOLAS

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Envase e identificación
- Artículo 6. Control y recepción

3. LADRILLOS CERÁMICOS

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Control y recepción
- Artículo 7. Métodos de ensayo

4. BLOQUES DE HORMIGÓN

Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)

Aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Recepción

5. RED DE SANEAMIENTO

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE Nº 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE Nº 001-1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

8. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. IMPERMEABILIZACIONES

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

11. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

13. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

15. INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

17. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antirretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNE-EN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094-11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNE-EN-12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNE-EN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio.

Fase de proyecto

- Artículo 4. Documentos del Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 1.1. Certificación y distintivos
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón
- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón
- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón
- Artículo 90. Control de la calidad del acero
- Artículo 91. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas.
- Artículo 92. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado
- Artículo 93. Control de los equipos de tesado
- Artículo 94. Control de los productos de inyección

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 95. Control de la ejecución
- Artículo 97. Control del tesado de las armaduras activas
- Artículo 98. Control de ejecución de la inyección
- Artículo 99. Ensayos de información complementaria de la estructura

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 4.9. Documentación final de la obra

2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

Fase de proyecto

- Artículo 3.1. Documentación del forjado para su ejecución

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 4. Exigencias administrativas (Autorización de uso)
- Artículo 34. Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado
- Artículo 35. Control del hormigón y armaduras colocados en obra

Fase de ejecución de elementos constructivos

- CAPÍTULO V. Condiciones generales y disposiciones constructivas de los forjados
- CAPÍTULO VI. Ejecución
- Artículo 36. Control de la ejecución

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 3.2. Documentación final de la obra

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Norma Básica de la Edificación (NBE EA-95) «Estructuras de acero en edificación»

Aprobada por Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre. (BOE 18/01/1996)

Fase de proyecto

- Artículo 1.1.1. Aplicación de la norma a los proyectos

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 2.1.4. Perfiles y chapas de acero laminado. Garantía de las características
- Artículo 2.1.5. Condiciones de suministro y recepción
- Artículo 2.2.4. Suministro de perfiles huecos
- Artículo 2.2.5. Ensayos de recepción
- Artículo 2.3.4. Suministro de los perfiles y placas conformados
- Artículo 2.3.5. Ensayos de recepción
- Artículo 2.4.6. Roblones de acero. Características garantizadas
- Artículo 2.4.7. Suministro y recepción
- Artículo 2.5.11. Tornillos. Características garantizadas
- Artículo 2.5.12. Suministro y recepción

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 1.1.2. Aplicación de la norma a la ejecución
- Artículo 5.1. Uniones roblonadas y atornilladas
- Artículo 5.2. Uniones soldadas
- Artículo 5.3. Ejecución en taller
- Artículo 5.4. Montaje en obra
- Artículo 5.5. Tolerancias
- Artículo 5.6 Protección

- * **Alternativa: desde el 29 de marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

4. CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS

Norma Básica de la Edificación (NBE QB-90) «Cubiertas con materiales bituminosos»

Aprobada por Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre. (BOE 07/12/1990)

Actualización del Apéndice «Normas UNE de referencia» por Orden de 5 de julio de 1996. (BOE 25/07/1996)

Fase de proyecto

- Artículo 1.2.1. Aplicación de la norma a los proyectos

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 1.2.2. Aplicación de la norma a los materiales impermeabilizantes
- Artículo 5.1. Control de recepción de los productos impermeabilizantes

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 1.2.3. Aplicación de la norma a la ejecución de las obras
- Capítulo 4. Ejecución de las cubiertas
- Artículo 5.2. Control de la ejecución

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 5.2. Control de la ejecución

- * **Alternativa: desde el 29 de marzo de 2006 hasta el 28 de marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

5. MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO

Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 «Muros resistentes de fábrica de ladrillo»

Aprobada por Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre. (BOE 04/01/1991) Fase de proyecto

- Artículo 1.3. Aplicación de la Norma a los proyectos
- Artículo 1.4. Aplicación de la Norma a las obras
- Artículo 4.1. Datos del proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 1.2. Aplicación de la Norma a los fabricantes
- Capítulo II. Ladrillos
- Capítulo III. Morteros
- Artículo 6.1. Recepción de materiales

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Capítulo III. Morteros
- Artículo 4.4. Condiciones para los enlaces de muros
- Artículo 4.5. Forjados
- Artículo 4.6. Apoyos
- Artículo 4.7. Estabilidad del conjunto
- Artículo 4.8. Juntas de dilatación
- Artículo 4.9. Cimentación
- Artículo 6.2. Ejecución de morteros
- Artículo 6.3. Ejecución de muros
- Artículo 6.4. Tolerancias en la ejecución
- Artículo 6.5. Protecciones durante la ejecución
- Artículo 6.6. Arriostramientos durante la construcción
- Artículo 6.7. Rozas

* **Alternativa: desde el 29 de marzo de 2006 hasta el 28 de marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

6. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto

- Introducción

Fase de recepción de materiales de construcción

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver 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).

Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid (RPICM) Aprobado por Decreto 31/2003, de 13 de marzo. (BOCM 21/03/2003)

Fase de proyecto

- Artículo 4. Documentación

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Productos fabricados y comercializados en algún estado miembro de la Unión Europea.
- Artículo 68. Comportamiento de los elementos y materiales de construcción ante el fuego

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.

7. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto

- Sección HE 1 Limitación de Demanda Energética.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de cálculo.

Fase de recepción de materiales de construcción

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

8. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de proyecto

- Artículo 19. Cumplimiento de la Norma en el Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
 - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
 - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
 - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
 - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
 - 4.5. Garantía de las características
 - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
 - 4.7. Laboratorios de ensayo

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

9. INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18

Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid (RPICM)

Aprobado por Decreto 31/2003, de 13 de marzo. (BOCM 21/03/2003)

Fase de proyecto

- Artículo 61. Instalaciones de protección contra incendios. Ámbito de aplicación

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 62. Empresas instaladoras

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de proyecto

- Artículo 5. Proyectos de edificación de nueva planta
- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓN
 - ITE 07.1 INSTALACIONES DE NUEVA PLANTA
 - ITE 07.2 REFORMAS
 - APÉNDICE 07.1 Gula del contenido del proyecto

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
 - ITE 04.1 GENERALIDADES
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.3 VÁLVULAS
 - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
 - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
 - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
 - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
 - ITE 04.9 CALDERAS
 - ITE 04.10 QUEMADORES
 - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
 - ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
 - ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
 - ITE 05.1 GENERALIDADES
 - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
 - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - ITE 06.1 GENERALIDADES
 - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
 - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
 - ITE 06.4 PRUEBAS
 - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de proyecto

- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
 - Proyecto
 - 2. Memoria Técnica de Diseño (MTD)
 - Modelos oficiales de MTD y certificado de instalación eléctrica para la Comunidad de Madrid, aprobados por Resolución de 14 de enero de 2004. (BOCM 13/02/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003))

INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de proyecto

- Artículo 4. Normas.

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 4. Normas.

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 4. Normas.

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

Fase de proyecto

- ANEXO A. Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles
- 2. Instalaciones de gas que precisan proyecto para su ejecución

Fase de recepción de las instalaciones

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua

Aprobadas por Orden Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepción de equipos y materiales

- 6.3 Homologación

Fase de recepción de las instalaciones

- 6.1 Inspecciones
- 6.2 Prueba de las instalaciones

Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua de la Comunidad de Madrid

Aprobadas por Orden 2106/1994, de 11 de noviembre (BOCM 28/02/1995) y normas complementarias, aprobadas por Orden 1307/2002, de 3 de abril. (BOCM 11/04/2002)

Fase de proyecto

- Anexo I. Instalaciones interiores de suministro de agua, que necesitan proyecto específico.

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2. Materiales utilizados en tuberías

INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de proyecto

- Artículo 8. Proyecto técnico

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de proyecto

- Artículo 2. Proyecto técnico
- Disposición adicional primera. Coordinación entre la presentación del Proyecto Técnico Arquitectónico y el de Infraestructura Común de Telecomunicaciones

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

Fase de recepción de las instalaciones

- ANEXO VI. Control final

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



5.8_ ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se presenta, en separata adjunta, el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



II. PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL
DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA
SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A
OLIVARES, SEVILLA

MAYO 2026

ÍNDICE

Páginas

A.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

• CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES	4
Naturaleza y objeto del pliego general	
Documentación del contrato de obra	
• CAPÍTULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS	4
EPÍGRAFE 1º: DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS	4
Delimitación de competencias	
El Projectista	
El Constructor	
El Director de obra	
El Director de la ejecución de la obra	
Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación	
EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA	6
Verificación de los documentos del Proyecto	
Plan de Seguridad y Salud	
Proyecto de Control de Calidad	
Oficina en la obra	
Representación del Contratista. Jefe de Obra	
Presencia del Constructor en la obra	
Trabajos no estipulados expresamente	
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto	
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa	
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto	
Faltas de personal	
Subcontratas	
EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN	6
Daños materiales	
Responsabilidad civil	
EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES	7
Caminos y accesos	
Replanteo	
Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos	
Orden de los trabajos	
Facilidades para otros Contratistas	
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor	
Prórroga por causa de fuerza mayor	
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra	
Condiciones generales de ejecución de los trabajos	
Documentación de obras ocultas	
Trabajos defectuosos	
Vicios ocultos	
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia	
Presentación de muestras	
Materiales no utilizables	
Materiales y aparatos defectuosos	
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos	
Limpieza de las obras	
Obras sin prescripciones	
EPÍGRAFE 5º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS	8
Acta de recepción	
De las recepciones provisionales	
Documentación de seguimiento de obra	
Documentación de control de obra	
Certificado final de obra	
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra	
Plazo de garantía	
Conservación de las obras recibidas provisionalmente	
De la recepción definitiva	
Prórroga del plazo de garantía	
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida	
• CAPÍTULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS	9
EPÍGRAFE 1º:	9
Principio general	
EPÍGRAFE 2º:	9
Fianzas	
Fianza en subasta pública	
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza	
Devolución de fianzas	
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales	
EPÍGRAFE 3º: DE LOS PRECIOS	9
Composición de los precios unitarios	
Precios de contrata. Importe de contrata	
Precios contradictorios	
Reclamación de aumento de precios	
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios	
De la revisión de los precios contratados	
Acopio de materiales	

EPÍGRAFE 4º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN	10
Administración	
Obras por Administración directa	
Obras por Administración delegada o indirecta	
Liquidación de obras por Administración	
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada	
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos	
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros	
Responsabilidades del Constructor	
EPÍGRAFE 5º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS	11
Formas varias de abono de las obras	
Relaciones valoradas y certificaciones	
Mejoras de obras libremente ejecutadas	
Abono de trabajos presupuestados con partidaalzada	
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados	
Pagos	
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía	
EPÍGRAFE 6º: INDEMNIZACIONES MUTUAS	12
Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras	
Demora de los pagos por parte del propietario	
EPÍGRAFE 7º: VARIOS	12
Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra	
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables	
Seguro de las obras	
Conservación de la obra	
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario	
Pago de arbitrios	
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción	

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

• CAPÍTULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES	14
EPÍGRAFE 1º: CONDICIONES GENERALES	14
Calidad de los materiales	
Pruebas y ensayos de los materiales	
Materiales no consignados en proyecto	
Condiciones generales de ejecución	
EPÍGRAFE 2º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES	14
Materiales para hormigones y morteros	
Acero	
Materiales auxiliares de hormigones	
Encofrados y cimbras	
Aglomerantes, excluido cemento	
Materiales de cubierta	
Plomo y cinc	
Materiales para fábrica y forjados	
Materiales para solados y alicatados	
Carpintería de taller	
Carpintería metálica	
Pintura	
Colores, aceites, barnices, etc.	
Fontanería	
Instalaciones eléctricas	
• CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y	
• CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO	16
Movimiento de tierras	
Hormigones	
Morteros	
Encofrados	
Armaduras	
Albañilería	
Solados y alicatados	
Carpintería de taller	
Carpintería metálica	
Pintura	
Fontanería	
Instalación eléctrica	
Precauciones a adoptar	
Controles de obra	
EPÍGRAFE 1º: CONTROL DE LA OBRA	26
EPÍGRAFE 2º: OTRAS CONDICIONES	26
• CAPÍTULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	27
EPÍGRAFE 1º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE	27
EPÍGRAFE 2º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE	27
EPÍGRAFE 3º: ANEXO 3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN. DB SU	34
EPÍGRAFE 4º: ANEXO 4. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88	35
EPÍGRAFE 5º: ANEXO 5. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI	35
EPÍGRAFE 6º: ANEXO 6. ORDENANZAS MUNICIPALES	38

PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES PLIEGO GENERAL

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:

1º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2º El Pliego de Condiciones particulares.

3º El presente Pliego General de Condiciones.

4º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las 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.

CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1º

DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

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.

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.

- Designará 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.

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 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 Coor-

dinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.

- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación, y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa

a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y el Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación

prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución contenido, 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 Órdenes 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 si 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.

EPÍGRAFE 3º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

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 subsecución de éstas:

- a) 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.
- b) 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 el 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.

EPÍGRAFE 4º

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 considerarán 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 DE LOS 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.

Obligatoria, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

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 esta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de 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 satisficieran las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

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.

EPÍGRAFE 5º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- 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 hubiesen 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 Colegio de Arquitectos.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.
- 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.

CAPITULO III DISPOSICIONES ECONÓMICAS PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1º 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.

EPÍGRAFE 2º 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.

EPÍGRAFE 3º DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

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 Indi-

rectos, 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 acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

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.

EPÍGRAFE 4ª

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- Obras por administración directa
- Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan 'Obras por Administración directa' aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente 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 pues-

tos 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 DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante, las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su 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.

EPIGRAFE 5º
VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares' que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

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:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por 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:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6º 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.

EPÍGRAFE 7º 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 POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de 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:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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 estabili-

dad del edificio.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

CAPITULO IV PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1º CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a pre-

cios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso, cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr./l.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demàs prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las caracterís-

ticas del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg/cm²). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg/cm², cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg/cm²) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Ins-

trucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso, se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($\text{S04Ca/2H}_2\text{O}$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará

después de los treinta minutos.

- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kg. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y Cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg/cm²
- L. perforados = 100 Kg/cm²
- L. huecos = 50 Kg/cm²

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante, el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser estas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatsados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

- Las tolerancias en dimensiones serán:
 - Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
 - Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos, sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las

exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14.- Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadria mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazando los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antiférmento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.

- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta

le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado

debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno, así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso, no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removi-

dos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno del trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán

las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un período de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado, parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso, deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies,

mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado.
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una

plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23.- Encofrados.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su período de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intradós.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último, la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablonos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablonos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
- Desplomes	
En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del

hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al alojamiento de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible.

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza.

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen, además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24.- Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25 Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas.

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques.

Trazado de ejes de replanteo.

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio

que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas.

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano.

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad.

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca.

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete.

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierta con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas.

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras.

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos desputes. En cualquier caso, se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructura de madera.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Las bridas estarán formadas por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.
Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.
Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 27. Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

* Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

▪ Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

▪ Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

▪ Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

▪ Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.

27.2 Componentes.

▪ Chapados

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4

- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

▪ Mamposterías y sillarejos

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

▪ Sillerías

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

▪ Piezas especiales

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos, etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m² indicando espesores, ó por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Las mamposterías y sillerías se medirán por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Los solados se medirán por m².

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilarias.

La medición se hará por m², según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de 1/2 ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio

de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Citaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y maestreado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que

la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratas.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los

diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establezca la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- **Formación de pendientes.** Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinell, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cunbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cunbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicáramos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas, etc), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Artículo 31. Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
 - Acústico.
 - Térmico.
 - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
 - Fieltros ligeros:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado.
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con papel alquitranado.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Mantas o fieltros consistentes:
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
 - Paneles semirrígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

Paneles rígidos:

- Normal, sin recubrimiento.
- Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
- Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
- Con un complejo de oxiásfalto y papel.
- De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

- Aislantes de lana mineral.

Filtros:

- Con papel Kraft.
- Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
- Con lámina de aluminio.

Paneles semirrígidos:

- Con lámina de aluminio.
- Con velo natural negro.

Panel rígido:

- Normal, sin recubrimiento.
- Autoportante, revestido con velo mineral.
- Revestido con betún soldable.

- Aislantes de fibras minerales.

Termoacústicos.

Acústicos.

- Aislantes de poliestireno.

Poliestireno expandido:

- Normales, tipos I al VI.
- Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
- Poliestireno extruido.

- Aislantes de polietileno.

- Láminas normales de polietileno expandido.
- Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.

- Aislantes de poliuretano.

- Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
- Planchas de espuma de poliuretano.

- Aislantes de vidrio celular.

- Elementos auxiliares:

Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.

Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.

Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.

Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.

Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.

Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.

Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.

Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.

Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en

pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.³ confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas líneas seguidas en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos o alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que, al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos, así como sus derivados:
 - Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación, se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.
- Madera:
 - Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.
 - A continuación, se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.
 - Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.
- Metales:
 - Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.
 - A continuación, se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.
 - Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando

los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizarán siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65º C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntors eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntors serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 ºC. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte onipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte onipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACIÓN

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13, art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el

contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16, art.2.2.1.

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión. Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

EPÍGRAFE 1º CONTROL DE LA OBRA

Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1.Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a $1.000 \times U$ Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencia característica $F_{ck} = 250 \text{ kg/cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 2º OTRAS CONDICIONES

CAPITULO VII CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS
CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1º ANEXO 1

INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando

lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. Se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones físicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

EPÍGRAFE 2º ANEXO 2

DEMANDA ENERGÉTICA-SEGÚN DB HE AHORRO DE ENERGÍA

HE 1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

1.- CONSTRUCCIÓN

En el proyecto se definirán y justificarán las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la Parte I del CTE.

1.1.- Ejecución

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los *cerramientos* y *particiones interiores* de la *envolvente térmica*.

1.2.- Control de la ejecución de la obra

- El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
- Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.
- Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

1.2.1.- Cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica

- Se prestará especial cuidado en la ejecución de los puentes térmicos integrados en los cerramientos tales como pilares, contornos de huecos y cajas de persiana, atendiéndose a los detalles constructivos correspondientes.
- Se controlará que la puesta en obra de los aislantes térmicos se ajusta a lo indicado en el proyecto, en cuanto a su colocación, posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares.
- Se prestará especial cuidado en la ejecución de los puentes térmicos tales como frentes de forjado y encuentro entre *cerramientos*, atendiéndose a los detalles constructivos correspondientes.

1.2.2.- Condensaciones

- Si es necesario la interposición de una barrera de vapor, ésta se colocará en la cara caliente del cerramiento y se controlará que durante su ejecución no se produzcan roturas o deterioros en la misma.

1.2.3.- Permeabilidad al aire

- Se comprobará que la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, se realiza de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire especificada según la zonificación climática que corresponda.

1.3.- Control de la obra terminada

- En el control de la obra terminada se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.
- En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.

HE 2-RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el *bienestar térmico* de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desa-

rolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el *proyecto del edificio*.

HE 3-EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

1.- PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

1.1.- Equipos

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Salvo justificación, las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación de cada zona tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en las tablas 3.1 y 3.2:

Tabla 3.1 Lámparas de descarga

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W)		
	Vapor de mercurio	Vapor de sodio alta presión	Vapor halógenos metálicos
50	60	62	-
70	-	84	84
80	92	-	-
100	-	116	116
125	139	-	-
150	-	171	171
250	270	277	270 (2,15A) 277(3A)
400	425	435	425 (3,5A) 435 (4,6A)

NOTA: Estos valores no se aplicarán a los balastos de ejecución especial tales como secciones reducidas o reactancias de doble nivel.

Tabla 3.2 Lámparas halógenas de baja tensión

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W)
35	43
50	60
2x35	85
3x25	125
2x50	120

1.2.- Control de recepción en obra de productos

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

2.- MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Dicho plan también deberá tener en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.

HE 4-CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

1.- CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN

1.1.- Condiciones generales.

- El objetivo básico del sistema solar es suministrar al usuario una instalación solar que:

a) optimice el ahorro energético global de la instalación en combinación con el resto de equipos térmicos del edificio;

b) garantice una durabilidad y calidad suficientes;

c) garantice un uso seguro de la instalación.

- Las instalaciones se realizarán con un circuito primario y un circuito secundario independientes, con producto químico anticongelante, evitándose cualquier tipo de mezcla de los distintos fluidos que pueden operar en la instalación.

- En instalaciones que cuenten con más de 10 m2 de captación correspondiendo a un solo circuito primario, éste será de circulación forzada.

- Si la instalación debe permitir que el agua alcance una temperatura de 60 °C, no se admitirá la presencia de componentes de acero galvanizado.

- Respecto a la protección contra descargas eléctricas, las instalaciones deben cumplir con lo fijado en la reglamentación vigente y en las normas específicas que la regulen.

- Se instalarán manguitos electrolíticos entre elementos de diferentes materiales para evitar el par galvánico.

1.1.1.- Fluido de trabajo

- El fluido portador se seleccionará de acuerdo con las especificaciones del fabricante de los captadores. Pueden utilizarse como fluidos en el circuito primario agua de la red, agua desmineralizada o agua con aditivos, según las características climatológicas del lugar de instalación y de la calidad del agua empleada. En caso de utilización de otros fluidos térmicos se incluirán en el proyecto su composición y su calor específico.

- El fluido de trabajo tendrá un pH a 20 °C entre 5 y 9, y un contenido en sales que se ajustará a los señalados en los puntos siguientes:

a) la salinidad del agua del circuito primario no excederá de 500 mg/l totales de sales solubles. En el caso de no disponer de este valor se tomará el de conductividad como variable limitante, no sobrepasando los 650 µS/cm;

b) el contenido en sales de calcio no excederá de 200 mg/l, expresados como contenido en carbonato cálcico; el límite de dióxido de carbono libre contenido en el agua no excederá de 50 mg/l.

- Fuera de estos valores, el agua deberá ser tratada.

1.1.2.- Protección contra heladas

- El fabricante, suministrador final, instalador o diseñador del sistema deberá fijar la mínima temperatura permitida en el sistema. Todas las partes del sistema que estén expuestas al exterior deben ser capaces de soportar la temperatura especificada sin daños permanentes en el sistema.

- Cualquier componente que vaya a ser instalado en el interior de un recinto donde la temperatura pueda caer por debajo de los 0 °C, deberá estar protegido contra las heladas.

- La instalación estará protegida, con un producto químico no tóxico cuyo calor específico no será inferior a 3 kJ/kg K, en 5 °C por debajo de la mínima histórica registrada con objeto de no producir daños en el circuito primario de captadores por heladas. Adicionalmente este producto químico mantendrá todas sus propiedades físicas y químicas dentro de los intervalos mínimo y máximo de temperatura permitida por todos los componentes y materiales de la instalación.

- Se podrá utilizar otro sistema de protección contra heladas que, alcanzando los mismos niveles de protección, sea aprobado por la Administración Competente.

1.1.3.- Sobre calentamientos

1.1.3.1.- Protección contra sobrecalentamientos

- Se debe dotar a las instalaciones solares de dispositivos de control manuales o automáticos que eviten los sobrecalentamientos de la instalación que puedan dañar los materiales o equipos y penalicen la calidad del suministro energético. En el caso de dispositivos automáticos, se evitarán de manera especial las pérdidas de fluido anticongelante, el relleno con una conexión directa a la red y el control del sobrecalentamiento mediante el gasto excesivo de agua de red. Especial cuidado se tendrá con las instalaciones de uso estacional en las que en el período de no utilización se tomarán medidas que eviten el sobrecalentamiento por el no uso de la instalación.

- Cuando el sistema disponga de la posibilidad de drenajes como protección ante sobrecalentamientos, la construcción deberá realizarse de tal forma que el agua caliente o vapor del drenaje no supongan ningún peligro para los habitantes y no se produzcan daños en el sistema, ni en ningún otro material en el edificio o vivienda.

- Cuando las aguas sean duras, es decir con una concentración en sales de calcio entre 100 y 200 mg/l, se realizarán las previsiones necesarias para que la temperatura de trabajo de cualquier punto del circuito de consumo no sea superior a 60 °C, sin perjuicio de la aplicación de los requerimientos necesarios contra la legionella. En cualquier caso, se dispondrán los medios necesarios para facilitar la limpieza de los circuitos.

1.1.3.2.- Protección contra quemaduras

- En sistemas de Agua Caliente Sanitaria, donde la temperatura de agua caliente en los puntos de consumo pueda exceder de 60 °C debe instalarse un sistema automático de mezcla u otro sistema que limite la temperatura de suministro a 60 °C, aunque en la parte solar pueda alcanzar una temperatura superior para sufragar las pérdidas. Este sistema deberá ser capaz de soportar la máxima temperatura posible de extracción del sistema solar.

1.1.3.3.- Protección de materiales contra altas temperaturas

- El sistema deberá ser calculado de tal forma que nunca se exceda la máxima temperatura permitida por todos los materiales y componentes.

1.1.4.- Resistencia a presión

- Los circuitos deben someterse a una prueba de presión de 1,5 veces el valor de la presión máxima de servicio. Se ensayará el sistema con esta presión durante al menos una hora no produciéndose daños permanentes ni fugas en los componentes del sistema y en sus interconexiones. Pasado este tiempo, la presión hidráulica no deberá caer más de un 10 % del valor medio medido al principio del ensayo.

- El circuito de consumo deberá soportar la máxima presión requerida por las regulaciones nacionales/europeas de agua potable para instalaciones de agua de consumo abiertas o cerradas.

- En caso de sistemas de consumo abiertos con conexión a la red, se tendrá en cuenta la máxima presión de la misma para verificar que todos los componentes del circuito de consumo soportan dicha presión.

1.1.5.- Prevención de flujo inverso

- La instalación del sistema deberá asegurar que no se produzcan pérdidas energéticas relevantes debidas a flujos inversos no intencionados en ningún circuito hidráulico del sistema.

- La circulación natural que produce el flujo inverso se puede favorecer cuando el acumulador se encuentra por debajo del captador por lo que habrá que tomar, en esos casos, las precauciones oportunas para evitarlo.

- Para evitar flujos inversos es aconsejable la utilización de válvulas antirretorno, salvo que el equipo sea por circulación natural.

1.2.- Criterios generales de cálculo

1.2.1.- Dimensionado básico

- En la memoria del proyecto se establecerá el método de cálculo, especificando, al menos en base mensual, los valores medios diarios

de la demanda de energía y de la contribución solar. Asimismo, el método de cálculo incluirá las prestaciones globales anuales definidas por:

- la demanda de energía térmica;
- la energía solar térmica aportada;
- las fracciones solares mensuales y anual;

- Se deberá comprobar si existe algún mes del año en el cual la energía producida teóricamente por la instalación solar supera la demanda correspondiente a la ocupación real o algún otro período de tiempo en el cual puedan darse las condiciones de sobrecalentamiento, tomándose en estos casos las medidas de protección de la instalación correspondientes. Durante ese período de tiempo se intensificarán los trabajos de vigilancia descritos en el apartado de mantenimiento. En una instalación de energía solar, el rendimiento del captador, independientemente de la aplicación y la tecnología usada, debe ser siempre igual o superior al 40%.

Adicionalmente se deberá cumplir que el rendimiento medio dentro del período al año en el que se utilice la instalación, deberá ser mayor que el 20 %.

1.2.2.- Sistema de captación

1.2.2.1.- Generalidades

- El captador seleccionado deberá poseer la certificación emitida por el organismo competente en la materia según lo regulado en el RD 891/1980 de 14 de Abril, sobre homologación de los captadores solares y en la Orden de 28 de Julio de 1980 por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los captadores solares, o la certificación o condiciones que considere la reglamentación que lo sustituya.

- Se recomienda que los captadores que integren la instalación sean del mismo modelo, tanto por criterios energéticos como por criterios constructivos.

- En las instalaciones destinadas exclusivamente a la producción de agua caliente sanitaria mediante energía solar, se recomienda que los captadores tengan un coeficiente global de pérdidas, referido a la curva de rendimiento en función de la temperatura ambiente y temperatura de entrada, menor de 10 Wm²/°C, según los coeficientes definidos en la normativa en vigor.

1.2.2.2.- Conexión

- Se debe prestar especial atención en la estanqueidad y durabilidad de las conexiones del captador.

- Los captadores se dispondrán en filas constituidas, preferentemente, por el mismo número de elementos. Las filas de captadores se pueden conectar entre sí en paralelo, en serie ó en serie-paralelo, debiéndose instalar válvulas de cierre, en la entrada y salida de las distintas baterías de captadores y entre las bombas, de manera que puedan utilizarse para aislamiento de estos componentes en labores de mantenimiento, sustitución, etc. Además, se instalará una válvula de seguridad por fila con el fin de proteger la instalación.

- Dentro de cada fila los captadores se conectarán en serie ó en paralelo. El número de captadores que se pueden conectar en paralelo tendrá en cuenta las limitaciones del fabricante. En el caso de que la aplicación sea exclusivamente de ACS se podrán conectar en serie hasta 10 m² en las zonas climáticas I y II, hasta 8 m² en la zona climática III y hasta 6 m² en las zonas climáticas IV y V.

- La conexión entre captadores y entre filas se realizará de manera que el circuito resulte equilibrado hidráulicamente recomendándose el retorno invertido frente a la instalación de válvulas de equilibrado.

1.2.2.3.- Estructura soporte

- Se aplicará a la estructura soporte las exigencias del Código Técnico de la Edificación en cuanto a seguridad.

- El cálculo y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de captadores permitirá las necesarias dilataciones térmicas, sin transferir cargas que puedan afectar a la integridad de los captadores o al circuito hidráulico.

- Los puntos de sujeción del captador serán suficientes en número, teniendo el área de apoyo y posición relativa adecuadas, de forma que no se produzcan flexiones en el captador, superiores a las permitidas por el fabricante.

- Los topes de sujeción de captadores y la propia estructura no arrojarán sombra sobre los captadores.

- En el caso de instalaciones integradas en cubierta que hagan las veces de la cubierta del edificio, la estructura y la estanqueidad entre captadores se ajustará a las exigencias indicadas en la parte correspondiente del Código Técnico de la Edificación y demás normativa de aplicación.

1.2.3.- Sistema de acumulación solar

1.2.3.1.- Generalidades

- El sistema solar se debe concebir en función de la energía que aporta a lo largo del día y no en función de la potencia del generador (captadores solares), por tanto, se debe prever una acumulación acorde con la demanda al no ser ésta simultánea con la generación.

- Para la aplicación de ACS, el área total de los captadores tendrá un valor tal que se cumpla la condición:
 $50 < V/A < 180$

siendo:

A la suma de las áreas de los captadores [m²];

V el volumen del depósito de acumulación solar [litros].

- Preferentemente, el sistema de acumulación solar estará constituido por un solo depósito, será de configuración vertical y estará ubicado en zonas interiores. El volumen de acumulación podrá fraccionarse en dos o más depósitos, que se conectarán, preferentemente, en serie invertida en el circuito de consumo ó en paralelo con los circuitos primarios y secundarios equilibrados.

- Para instalaciones prefabricadas según se definen en el apartado 3.2.1, a efectos de prevención de la legionelosis se alcanzarán los niveles térmicos necesarios según normativa mediante el no uso de la instalación. Para el resto de las instalaciones y únicamente con el fin y con la periodicidad que contemple la legislación vigente referente a la prevención y control de la legionelosis, es admisible prever un conexionado puntual entre el sistema auxiliar y el acumulador solar, de forma que se pueda calentar este último con el auxiliar. En ambos casos deberá ubicarse un termómetro cuya lectura sea fácilmente visible por el usuario. No obstante, se podrán realizar otros métodos de tratamiento antilegionela permitidos por la legislación vigente.

- Los acumuladores de los sistemas grandes a medida con un volumen mayor de 2 m³ deben llevar válvulas de corte u otros sistemas adecuados para cortar flujos al exterior del depósito no intencionados en caso de daños del sistema.

- Para instalaciones de climatización de piscinas exclusivamente, no se podrá usar ningún volumen de acumulación, aunque se podrá utilizar un pequeño almacenamiento de inercia en el primario.

1.2.3.2.- Situación de las conexiones

- Las conexiones de entrada y salida se situarán de forma que se eviten caminos preferentes de circulación del fluido y, además:

- la conexión de entrada de agua caliente procedente del intercambiador o de los captadores al intercambiador se realizará, preferentemente a una altura comprendida entre el 50% y el 75% de la altura total del mismo;
- la conexión de salida de agua fría del acumulador hacia el intercambiador o los captadores se realizará por la parte inferior de éste;
- la conexión de retorno de consumo al acumulador y agua fría de red se realizarán por la parte inferior;

la extracción de agua caliente del acumulador se realizará por la parte superior.

- En los casos en los debidamente justificados en los que sea necesario instalar depósitos horizontales las tomas de agua caliente y fría estarán situadas en extremos diagonalmente opuestos.

- La conexión de los acumuladores permitirá la desconexión individual de los mismos sin interrumpir el funcionamiento de la instalación.

- No se permite la conexión de un sistema de generación auxiliar en el acumulador solar, ya que esto puede suponer una disminución de las posibilidades de la instalación solar para proporcionar las prestaciones energéticas que se pretenden obtener con este tipo de instalaciones. Para los equipos de instalaciones solares que vengán preparados de fábrica para albergar un sistema auxiliar eléctrico, se deberá anular esta posibilidad de forma permanente, mediante sellado irreversible u otro medio.

1.2.4.- Sistema de intercambio

- Para el caso de intercambiador independiente, la potencia mínima del intercambiador P, se determinará para las condiciones de trabajo en las horas centrales del día suponiendo una radiación solar de 1000 W/m² y un rendimiento de la conversión de energía solar a calor del 50 %, cumpliéndose la condición:

$$P \geq 500 \cdot A$$

Siendo: P potencia mínima del intercambiador [W];

A el área de captadores [m²].

- Para el caso de intercambiador incorporado al acumulador, la relación entre la superficie útil de intercambio y la superficie total de captación no será inferior a 0,15.

- En cada una de las tuberías de entrada y salida de agua del intercambiador de calor se instalará una válvula de cierre próxima al manguito correspondiente.

- Se puede utilizar el circuito de consumo con un segundo intercambiador (circuito terciario).

1.2.5.- Circuito hidráulico

1.2.5.1.- Generalidades

- Debe concebirse inicialmente un circuito hidráulico de por sí equilibrado. Si no fuera posible, el flujo debe ser controlado por válvulas de equilibrio. El caudal del fluido portador se determinará de acuerdo con las especificaciones del fabricante como consecuencia del diseño de su producto. En su defecto su valor estará comprendido entre 1,2 l/s y 2 l/s por cada 100 m² de red de captadores. En las instalaciones en las que los captadores estén conectados en serie, el caudal de la instalación se obtendrá aplicando el criterio anterior y dividiendo el resultado por el número de captadores conectados en serie.

1.2.5.2.- Tuberías

- El sistema de tuberías y sus materiales deben ser tales que no exista posibilidad de formación de obturaciones o depósitos de cal para las condiciones de trabajo.

- Con objeto de evitar pérdidas térmicas, la longitud de tuberías del sistema deberá ser tan corta como sea posible y evitar al máximo los codos y pérdidas de carga en general. Los tramos horizontales tendrán siempre una pendiente mínima del 1% en el sentido de la circulación.

- El aislamiento de las tuberías de intemperie deberá llevar una protección externa que asegure la durabilidad ante las acciones climatológicas admitiéndose revestimientos con pinturas asfálticas, poliésteres reforzados con fibra de vidrio o pinturas acrílicas. El aislamiento no dejará zonas visibles de tuberías o accesorios, quedando únicamente al exterior los elementos que sean necesarios para el buen funcionamiento y operación de los componentes.

1.2.5.2.- Bombas

- Si el circuito de captadores está dotado con una bomba de circulación, la caída de presión se debería mantener aceptablemente baja en todo el circuito.

- Siempre que sea posible, las bombas en línea se montarán en las zonas más frías del circuito, teniendo en cuenta que no se produzca ningún tipo de cavitación y siempre con el eje de rotación en posición horizontal.

- En instalaciones superiores a 50 m² se montarán dos bombas idénticas en paralelo, dejando una de reserva, tanto en el circuito primario como en el secundario. En este caso se preverá el funcionamiento alternativo de las mismas, de forma manual o automática.

- En instalaciones de climatización de piscinas la disposición de los elementos será la siguiente: el filtro ha de colocarse siempre entre la bomba y los captadores, y el sentido de la corriente ha de ser bomba-filtro-captadores; para evitar que la resistencia de este provoque una sobrepresión perjudicial para los captadores, prestando especial atención a su mantenimiento. La impulsión del agua caliente deberá hacerse por la parte inferior de la piscina, quedando la impulsión de agua filtrada en superficie.

1.2.5.3.- Vasos de expansión

- Los vasos de expansión preferentemente se conectarán en la aspiración de la bomba. La altura en la que se situarán los vasos de expansión abiertos será tal que asegure el no desbordamiento del fluido y la no introducción de aire en el circuito primario.

1.2.5.4.- Purga de aire

- En los puntos altos de la salida de baterías de captadores y en todos aquellos puntos de la instalación donde pueda quedar aire acumulado, se colocarán sistemas de purga constituidos por botellines de desaireación y purgador manual o automático. El volumen útil del botellín será superior a 100 cm³. Este volumen podrá disminuirse si se instala a la salida del circuito solar y antes del intercambiador un desaireador con purgador automático.

- En el caso de utilizar purgadores automáticos, adicionalmente, se colocarán los dispositivos necesarios para la purga manual.

1.2.5.5.- Drenaje

- Los conductos de drenaje de las baterías de captadores se diseñarán en lo posible de forma que no puedan congelarse.

1.2.6.- Sistema de energía convencional auxiliar

- Para asegurar la continuidad en el abastecimiento de la demanda térmica, las instalaciones de energía solar deben disponer de un sistema de energía convencional auxiliar.

- Queda prohibido el uso de sistemas de energía convencional auxiliar en el circuito primario de captadores.

- El sistema convencional auxiliar se diseñará para cubrir el servicio como si no se dispusiera del sistema solar. Sólo entrará en funcionamiento cuando sea estrictamente necesario y de forma que se aproveche lo máximo posible la energía extraída del campo de captación.

- El sistema de aporte de energía convencional auxiliar con acumulación o en línea, siempre dispondrá de un termostato de control sobre la temperatura de preparación que en condiciones normales de funcionamiento permitirá cumplir con la legislación vigente en cada momento referente a la prevención y control de la legionelosis.

- En el caso de que el sistema de energía convencional auxiliar no disponga de acumulación, es decir sea una fuente instantánea, el equipo será modulante, es decir, capaz de regular su potencia de forma que se obtenga la temperatura de manera permanente con independencia de cual sea la temperatura del agua de entrada al citado equipo.

- En el caso de climatización de piscinas, para el control de la temperatura del agua se dispondrá una sonda de temperatura en el retorno de agua al intercambiador de calor y un termostato de seguridad dotado de rearme manual en la impulsión que enclave el sistema de generación de calor.

La temperatura de tarado del termostato de seguridad será, como máximo, 10 °C mayor que la temperatura máxima de impulsión.

1.2.7.- Sistema de control

- El sistema de control asegurará el correcto funcionamiento de las instalaciones, procurando obtener un buen aprovechamiento de la energía solar captada y asegurando un uso adecuado de la energía auxiliar. El sistema de regulación y control comprenderá el control de funcionamiento de los circuitos y los sistemas de protección y seguridad contra sobrecalentamientos, heladas etc.

- En circulación forzada, el control de funcionamiento normal de las bombas del circuito de captadores, deberá ser siempre de tipo diferencial y, en caso de que exista depósito de acumulación solar, deberá actuar en función de la diferencia entre la temperatura del fluido portador en la salida de la batería de los captadores y la del depósito de acumulación. El sistema de control actuará y estará ajustado de manera que las bombas no estén en marcha cuando la diferencia de temperaturas sea menor de 2 °C y no estén paradas cuando la diferencia sea mayor de 7 °C. La diferencia de temperaturas entre los puntos de arranque y de parada de termostato diferencial no será menor que 2 °C.

- Las sondas de temperatura para el control diferencial se colocarán en la parte superior de los captadores de forma que representen la máxima temperatura del circuito de captación. El sensor de temperatura de la acumulación se colocará preferentemente en la parte inferior en una zona no influenciada por la circulación del circuito secundario o por el calentamiento del intercambiador si éste fuera incorporado.

- El sistema de control asegurará que en ningún caso se alcancen temperaturas superiores a las máximas soportadas por los materiales, componentes y tratamientos de los circuitos.

- El sistema de control asegurará que en ningún punto la temperatura del fluido de trabajo descienda por debajo de una temperatura tres grados superior a la de congelación del fluido.

- Alternativamente al control diferencial, se podrán usar sistemas de control accionados en función de la radiación solar.

- Las instalaciones con varias aplicaciones deberán ir dotadas con un sistema individual para seleccionar la puesta en marcha de cada una de ellas, complementado con otro que regule la aportación de energía a la misma. Esto se puede realizar por control de temperatura o caudal actuando sobre una válvula de reparto, de tres vías todo o nada, bombas de circulación, o por combinación de varios mecanismos.

1.2.8.- Sistema de medida

- Además de los aparatos de medida de presión y temperatura que permitan la correcta operación, para el caso de instalaciones mayores de 20 m² se deberá disponer al menos de un sistema analógico de medida local y registro de datos que indique como mínimo las siguientes variables:

- temperatura de entrada agua fría de red;
- temperatura de salida acumulador solar; caudal de agua fría de red.

- El tratamiento de los datos proporcionará al menos la energía solar térmica acumulada a lo largo del tiempo.

1.3.- Componentes

1.3.1.- Captadores solares

- Los captadores con absorbente de hierro no pueden ser utilizados bajo ningún concepto.

- Cuando se utilicen captadores con absorbente de aluminio, obligatoriamente se utilizarán fluidos de trabajo con un tratamiento inhibidor de los iones de cobre e hierro.

- El captador llevará, preferentemente, un orificio de ventilación de diámetro no inferior a 4 mm situado en la parte inferior de forma que puedan eliminarse acumulaciones de agua en el captador.

El orificio se realizará de forma que el agua pueda drenarse en su totalidad sin afectar al aislamiento.

- Se montará el captador, entre los diferentes tipos existentes en el mercado, que mejor se adapte a las características y condiciones de trabajo de la instalación, siguiendo siempre las especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante.

- Las características ópticas del tratamiento superficial aplicado al absorbente, no deben quedar modificadas substancialmente en el transcurso del periodo de vida previsto por el fabricante, incluso en condiciones de temperaturas máximas del captador.

- La carcasa del captador debe asegurar que en la cubierta se evi-

ten tensiones inadmisibles, incluso bajo condiciones de temperatura máxima alcanzable por el captador.

- El captador llevará en lugar visible una placa en la que consten, como mínimo, los siguientes datos:

- nombre y domicilio de la empresa fabricante, y eventualmente su anagrama;
- modelo, tipo, año de producción;
- número de serie de fabricación;
- área total del captador;
- peso del captador vacío, capacidad de líquido; presión máxima de servicio.

- Esta placa estará redactada como mínimo en castellano y podrá ser impresa o grabada con la condición que asegure que los caracteres permanecen indelebles.

1.3.2.- Acumuladores

- Cuando el intercambiador esté incorporado al acumulador, la placa de identificación indicará, además, los siguientes datos:

- superficie de intercambio térmico en m²;
- presión máxima de trabajo, del circuito primario.

- Cada acumulador vendrá equipado de fábrica de los necesarios manguitos de acoplamiento, soldados antes del tratamiento de protección, para las siguientes funciones:

- manguitos roscados para la entrada de agua fría y la salida de agua caliente;
- registro embreadado para inspección del interior del acumulador y eventual acoplamiento del serpentín;
- manguitos roscados para la entrada y salida del fluido primario;
- manguitos roscados para accesorios como termómetro y termostato; manguito para el vaciado.

- En cualquier caso, la placa característica del acumulador indicará la pérdida de carga del mismo.

- Los depósitos mayores de 750 l dispondrán de una boca de hombre con un diámetro mínimo de 400 mm, fácilmente accesible, situada en uno de los laterales del acumulador y cerca del suelo, que permita la entrada de una persona en el interior del depósito de modo sencillo, sin necesidad de desmontar tubos ni accesorios;

- El acumulador estará enteramente recubierto con material aislante y, es recomendable disponer una protección mecánica en chapa pintada al horno, PRFV, o lámina de material plástico.

- Podrán utilizarse acumuladores de las características y tratamientos descritos a continuación: características y tratamientos descritos a continuación:

- acumuladores de acero vitrificado con protección catódica;
- acumuladores de acero con un tratamiento que asegure la resistencia a temperatura y corrosión con un sistema de protección catódica;
- acumuladores de acero inoxidable adecuado al tipo de agua y temperatura de trabajo;
- acumuladores de cobre;
- acumuladores no metálicos que soporten la temperatura máxima del circuito y esté autorizada su utilización por las compañías de suministro de agua potable;
- acumuladores de acero negro (sólo en circuitos cerrados, cuando el agua de consumo pertenezca a un circuito terciario);
- los acumuladores se ubicarán en lugares adecuados que permitan su sustitución por envejecimiento o averías.

1.3.3.- Intercambiador de calor

- Cualquier intercambiador de calor existente entre el circuito de captadores y el sistema de suministro al consumo no debería reducir la eficiencia del captador debido a un incremento en la temperatura de funcionamiento de captadores.

- Si en una instalación a medida sólo se usa un intercambiador entre el circuito de captadores y el acumulador, la transferencia de calor del intercambiador de calor por unidad de área de captador no debería ser menor que 40 W/m²-K.

1.3.4.- Bombas de circulación

- Los materiales de la bomba del circuito primario serán compatibles con las mezclas anticongelantes y en general con el fluido de trabajo utilizado.

- Cuando las conexiones de los captadores son en paralelo, el caudal nominal será el igual caudal unitario de diseño multiplicado por la superficie total de captadores en paralelo.

- La potencia eléctrica parásita para la bomba no debería exceder los valores dados en tabla 3.4:

Tabla 3.4 Potencia eléctrica máxima de la bomba

Sistema	Potencia eléctrica de la bomba
Sistema pequeño	50 W o 2% de la mayor potencia calorífica que pueda suministrar el grupo de captadores
Sistemas grandes	1 % de la mayor potencia calorífica que puede suministrar el grupo de captadores

- La potencia máxima de la bomba especificada anteriormente excluye la potencia de las bombas de los sistemas de drenaje con recuperación, que sólo es necesaria para rellenar el sistema después de un drenaje.

- La bomba permitirá efectuar de forma simple la operación de desaireación o purga.

1.3.5.- Tuberías

- En las tuberías del circuito primario podrán utilizarse como materiales el cobre y el acero inoxidable, con uniones roscadas, soldadas o embreadas y protección exterior con pintura anticorrosiva.

- En el circuito secundario o de servicio de agua caliente sanitaria, podrá utilizarse cobre y acero inoxidable. Podrán utilizarse materiales plásticos que soporten la temperatura máxima del circuito y que le sean de aplicación y esté autorizada su utilización por las compañías de suministro de agua potable.

1.3.6.- Válvulas

- La elección de las válvulas se realizará, de acuerdo con la función que desempeñen y las condiciones extremas de funcionamiento (presión y temperatura) siguiendo preferentemente los criterios que a continuación se citan:

- para aislamiento: válvulas de esfera;
- para equilibrado de circuitos: válvulas de asiento;
- para vaciado: válvulas de esfera o de macho;
- para llenado: válvulas de esfera;
- para purga de aire: válvulas de esfera o de macho;
- para seguridad: válvula de resorte;

para retención: válvulas de disco de doble compuerta, o de clapeta.

- Las válvulas de seguridad, por su importante función, deben ser capaces de derivar la potencia máxima del captador o grupo de captadores, incluso en forma de vapor, de manera que en ningún caso sobrepase la máxima presión de trabajo del captador o del sistema.

1.3.7.- Vaso de expansión

1.3.7.1.- Vasos de expansión abiertos

- Los vasos de expansión abiertos, cuando se utilicen como sistemas de llenado o de rellenado, dispondrán de una línea de alimentación, mediante sistemas tipo flotador o similar.

1.3.7.2.- Vasos de expansión cerrados

- El dispositivo de expansión cerrada del circuito de captadores deberá estar dimensionado de tal forma que, incluso después de una interrupción del suministro de potencia a la bomba de circulación del circuito de captadores, justo cuando la radiación solar sea máxima, se pueda restablecer la operación automáticamente cuando la potencia esté disponible de nuevo.

- Cuando el medio de transferencia de calor pueda evaporarse bajo condiciones de estancamiento, hay que realizar un dimensionado

especial del volumen de expansión: Además de dimensionarlo como es usual en sistemas de calefacción cerrados (la expansión del medio de transferencia de calor completo), el depósito de expansión deberá ser capaz de compensar el volumen del medio de transferencia de calor en todo el grupo de captadores completo incluyendo todas las tuberías de conexión entre captadores más un 10 %.

- El aislamiento no dejará zonas visibles de tuberías o accesorios, quedando únicamente al exterior los elementos que sean necesarios para el buen funcionamiento y operación de los componentes.

Los aislamientos empleados serán resistentes a los efectos de la intemperie, pájaros y roedores.

1.3.8.- Purgadores

- Se evitará el uso de purgadores automáticos cuando se prevea la formación de vapor en el circuito.

Los purgadores automáticos deben soportar, al menos, la temperatura de estancamiento del captador y en cualquier caso hasta 130 °C en las zonas climáticas I, II y III, y de 150 °C en las zonas climáticas IV y V.

1.3.9.- Sistema de llenado

- Los circuitos con vaso de expansión cerrado deben incorporar un sistema de llenado manual o automático que permita llenar el circuito y mantenerlo presurizado. En general, es muy recomendable la adopción de un sistema de llenado automático con la inclusión de un depósito de recarga u otro dispositivo, de forma que nunca se utilice directamente un fluido para el circuito primario cuyas características incumplan esta Sección del Código Técnico o con una concentración de anticongelante más baja. Será obligatorio cuando, por el emplazamiento de la instalación, en alguna época del año pueda existir riesgo de heladas o cuando la fuente habitual de suministro de agua incumpla las condiciones de pH y pureza requeridas en esta Sección del Código Técnico.

- En cualquier caso, nunca podrá rellenarse el circuito primario con agua de red si sus características pueden dar lugar a incrustaciones, deposiciones o ataques en el circuito, o si este circuito necesita anticongelante por riesgo de heladas o cualquier otro aditivo para su correcto funcionamiento.

- Las instalaciones que requieran anticongelante deben incluir un sistema que permita el relleno manual del mismo.

- Para disminuir los riesgos de fallos se evitarán los aportes incontrolados de agua de reposición a los circuitos cerrados y la entrada de aire que pueda aumentar los riesgos de corrosión originados por el oxígeno del aire. Es aconsejable no usar válvulas de llenado automáticas.

1.3.10.- Sistema eléctrico y de control

- La localización e instalación de los sensores de temperatura deberá asegurar un buen contacto térmico con la parte en la cual hay que medir la temperatura, para conseguirlo en el caso de las de inmersión se instalarán en contra corriente con el fluido. Los sensores de temperatura deben estar aislados contra la influencia de las condiciones ambientales que le rodean.

- La ubicación de las sondas ha de realizarse de forma que éstas midan exactamente las temperaturas que se desean controlar, instalándose los sensores en el interior de vainas y evitándose las tuberías separadas de la salida de los captadores y las zonas de estancamiento en los depósitos.

- Preferentemente las sondas serán de inmersión. Se tendrá especial cuidado en asegurar una adecuada unión entre las sondas de contactos y la superficie metálica.

HE 5-CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

1.- Condiciones generales de la instalación

1.1.- Definición

- Una instalación solar fotovoltaica conectada a red está constituida por un conjunto de componentes encargados de realizar las funciones de captar la radiación solar, generando energía eléctrica en forma de corriente continua y adaptarla a las características que la hagan utilizable por los consumidores conectados a la red de distribución de

corriente alterna. Este tipo de instalaciones fotovoltaicas trabajan en paralelo con el resto de los sistemas de generación que suministran a la red de distribución.

- Los sistemas que conforman la instalación solar fotovoltaica conectada a la red son los siguientes:

- sistema generador fotovoltaico, compuesto de módulos que a su vez contienen un conjunto de elementos semiconductores conectados entre

- si, denominados células, y que transforman la energía solar en energía eléctrica;
- b) inversor que transforma la corriente continua producida por los módulos en corriente alterna de las mismas características que la de la red eléctrica;
- c) conjunto de protecciones, elementos de seguridad, de maniobra, de medida y auxiliares.

- Se entiende por potencia pico o potencia máxima del generador aquella que puede entregar el módulo en las condiciones estándares de medida. Estas condiciones se definen del modo siguiente:

- a) irradiancia 1000 W/m²;
- b) distribución espectral AM 1,5 G;
- c) incidencia normal; temperatura de la célula 25 °C.

1.2.- Condiciones generales

Para instalaciones conectadas, aún en el caso de que éstas no se realicen en un punto de conexión de la compañía de distribución, serán de aplicación las condiciones técnicas que procedan del RD 1663/2000, así como todos aquellos aspectos aplicables de la legislación vigente.

1.3.- Criterios generales de cálculo

1.3.1.- Sistema generador fotovoltaico

- Todos los módulos deben satisfacer las especificaciones UNE-EN 61215:1997 para módulos de silicio cristalino o UNE-EN 61646:1997 para módulos fotovoltaicos de capa delgada, así como estar cualificados por algún laboratorio acreditado por las entidades nacionales de acreditación reconocidas por la Red Europea de Acreditación (EA) o por el Laboratorio de Energía Solar Fotovoltaica del Departamento de Energías Renovables del CIEMAT, demostrado mediante la presentación del certificado correspondiente.

- En el caso excepcional en el cual no se disponga de módulos cualificados por un laboratorio según lo indicado en el apartado anterior, se deben someter éstos a las pruebas y ensayos necesarios de acuerdo a la aplicación específica según el uso y condiciones de montaje en las que se vayan a utilizar, realizándose las pruebas que a criterio de alguno de los laboratorios antes indicados sean necesarias, otorgándose el certificado específico correspondiente.

- El módulo fotovoltaico llevará de forma claramente visible e indeleble el modelo y nombre ó logotipo del fabricante, potencia pico, así como una identificación individual o número de serie trazable a la fecha de fabricación.

- Los módulos serán Clase II y tendrán un grado de protección mínimo IP65. Por motivos de seguridad y para facilitar el mantenimiento y reparación del generador, se instalarán los elementos necesarios (fusibles, interruptores, etc.) para la desconexión, de forma indepen-

diente y en ambos terminales, de cada una de las ramas del resto del generador.

- Las exigencias del Código Técnico de la Edificación relativas a seguridad estructural serán de aplicación a la estructura soporte de módulos.

- El cálculo y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de módulos permitirá las necesarias dilataciones térmicas sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos, siguiendo las indicaciones del fabricante. La estructura se realizará teniendo en cuenta la facilidad de montaje y desmontaje, y la posible necesidad de sustituciones de elementos.

- La estructura se protegerá superficialmente contra la acción de los agentes ambientales.

- En el caso de instalaciones integradas en cubierta que hagan las veces de la cubierta del edificio, la estructura y la estanqueidad entre módulos se ajustará a las exigencias indicadas en la parte correspondiente del Código Técnico de la Edificación y demás normativa de aplicación.

1.3.2.- Inversor

- Los inversores cumplirán con las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica en Baja Tensión y Compatibilidad Electromagnética.

- Las características básicas de los inversores serán las siguientes:

- a) principio de funcionamiento: fuente de corriente;
- b) autoconmutado;
- c) seguimiento automático del punto de máxima potencia del generador; no funcionará en isla o modo aislado.

- La potencia del inversor será como mínimo el 80% de la potencia pico real del generador fotovoltaico.

1.3.3.- Protecciones y elementos de seguridad

- La instalación incorporará todos los elementos y características necesarias para garantizar en todo momento la calidad del suministro eléctrico, de modo que cumplan las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica en Baja Tensión y Compatibilidad Electromagnética.

- Se incluirán todos los elementos necesarios de seguridad y protecciones propias de las personas y de la instalación fotovoltaica, asegurando la protección frente a contactos directos e indirectos, cortocircuitos, sobrecargas, así como otros elementos y protecciones que resulten de la aplicación de la legislación vigente. En particular, se usará en la parte de corriente continua de la instalación protección Clase II o aislamiento equivalente cuando se trate de un emplazamiento accesible. Los materiales situados a la intemperie tendrán al menos un grado de protección IP65.

- La instalación debe permitir la desconexión y seccionamiento del inversor, tanto en la parte de corriente continua como en la de corriente alterna, para facilitar las tareas de mantenimiento.

EPÍGRAFE 3º ANEXO 3

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN-SEGÚN DB SU-SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Para cumplir las exigencias establecidas en el Documento Básico SU-Seguridad de Utilización, se debe indicar en el Plan de Control que se habrá de ejecutar la obra según lo indicado en el Proyecto de Ejecución, atendiendo a lo señalado en cada una de las Secciones que componen dicho DB SU.

EPÍGRAFE 4º ANEXO 4

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, LEY DEL RUIDO: LEY 37/2003, DE 17 DE NOVIEMBRE. JEFATURA DEL ESTADO. BOE 276 18/11/2003, REGLAMENTO DE CALIDAD DEL AIRE: DECRETO 74/1996, DE 20.02.96. BOJA 07.03.96. BOJA 07.03.96 BOJA 18.12.03 Y REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE ANDALUCÍA: DECRETO 326/2003, DE BOJA 18.12.2003

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "I" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo, el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo, se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 5º ANEXO 5

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- Criterios generales de aplicación

Pueden utilizarse otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB, en cuyo caso deberá seguirse el procedimiento establecido en el artículo 5 del CTE y deberá documentarse en el proyecto el cumplimiento de las exigencias básicas.

Las citas a normas equivalentes a normas EN cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, en el marco de la aplicación de la Directiva 89/106/CEE sobre productos de construcción o de otras Directivas, se deberán relacionar con la versión de dicha referencia.

2.- Condiciones particulares para el cumplimiento del DB SI

La aplicación de los procedimientos de este DB se llevará a cabo de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE, las condiciones del proyecto, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

3.- Condiciones de comportamiento ante el fuego de los productos de construcción y de los elementos constructivos.

- Este DB establece las condiciones de *reacción al fuego* y de *resistencia al fuego* de los elementos constructivos conforme a las nuevas clasificaciones europeas establecidas mediante el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo y a las normas de ensayo y clasificación que allí se indican.

No obstante, cuando las normas de ensayo y clasificación del elemento constructivo considerado según su *resistencia al fuego* no estén aún disponibles en el momento de realizar el ensayo, dicha

clasificación se podrá seguir determinando y acreditando conforme a las anteriores normas UNE, hasta que tenga lugar dicha disponibilidad.

- El Anejo G refleja, con carácter informativo, el conjunto de normas de clasificación, de ensayo y de producto más directamente relacionadas con la aplicación de este DB.

- Los sistemas de cierre automático de las puertas resistentes al fuego deben consistir en un dispositivo conforme a la norma UNE-EN 1154:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo". Las puertas de dos hojas deben estar además equipadas con un dispositivo de coordinación de dichas hojas conforme a la norma UNEEN 1158:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo".

- Las puertas previstas para permanecer habitualmente en posición abierta deben disponer de un dispositivo conforme con la norma UNE-EN 1155:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo".

4.- Laboratorios de ensayo

- La clasificación, según las características de *reacción al fuego* o

de *resistencia al fuego*, de los productos de construcción que aún no ostenten el *marcado CE* o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello deben realizarse por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo.

En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a *reacción al fuego* y menor que 10 años cuando se refieran a *resistencia al fuego*.

5.- ANEJO SI G. NORMAS RELACIONADAS CON LA APLICACIÓN DEL DB SI

Este Anejo incluye, con carácter informativo, las normas de clasificación, de ensayo y de especificación de producto que guardan relación con la aplicación del DB SI. Las referencias indican cuales están ya disponibles como normas UNE EN, cuales están disponibles como normas EN y cuales están aún en fase de proyecto (prEN).

5.1.- Reacción al fuego

- **13501 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación.**

- UNE EN 13501-1: 2002 Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.

- prEN 13501-5 Parte 5: Clasificación en función de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.

- UNE EN ISO 1182: 2002 Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción - Ensayo de no combustibilidad.

- UNE ENV 1187: 2003 Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.

- UNE EN ISO 1716: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los productos de construcción - Determinación del calor de combustión.

- UNE EN ISO 9239-1: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos. Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante.

- UNE EN ISO 11925-2:2002 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción - Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única.

- UNE EN 13823: 2002 Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción - Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.

- UNE EN 13773: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación.

- UNE EN 13772: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Medición de la propagación de la llama de probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.

- UNE EN 1101:1996 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña).

- UNE EN 1021- 1:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".

- UNE EN 1021-2:1994 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.

- UNE 23727: 1990 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.

5.2.- Resistencia al fuego

- **13501 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego.**

- UNE EN 13501-2: 2004 Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidas las instalaciones de ventilación.

- prEN 13501-3 Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.

- prEN 13501-4 Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.

- **1363 Ensayos de resistencia al fuego**

- UNE EN 1363-1: 2000 Parte 1: Requisitos generales.

- UNE EN 1363-2: 2000 Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.

- **1364 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes**

- UNE EN 1364-1: 2000 Parte 1: Paredes.

- UNE EN 1364-2: 2000 Parte 2: Falsos techos.

- prEN 1364-3 Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración a tamaño real (conjunto completo)

- prEN 1364-3 Parte 4: Fachadas ligeras. Configuraciones parciales

- prEN 1364-5 Parte 5: Ensayo de fachadas y muros cortina ante un fuego seminatural.

- **1365 Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes**

- UNE EN 1365-1: 2000 Parte 1: Paredes.

- UNE EN 1365-2: 2000 Parte 2: Suelos y cubiertas.

- UNE EN 1365-3: 2000 Parte 3: Vigas.

- UNE EN 1365-4: 2000 Parte 4: Pilares.

- UNE EN 1365-5: 2004 Parte 5: Balcones y pasarelas.

- UNE EN 1365-6: 2004 Parte 6: Escaleras.

- **1366 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio**

- UNE EN 1366-1: 2000 Parte 1: Conductos.

- UNE EN 1366-2: 2000 Parte 2: Compuertas cortafuegos.

- UNE EN 1366-3: 2005 Parte 3: Sellados de penetraciones.

- prEN 1366-4 Parte 4: Sellados de juntas lineales.

- UNE EN 1366-5: 2004 Parte 5: Conductos para servicios y patinillos.

- UNE EN 1366-6: 2005 Parte 6: Suelos elevados.

- UNE EN 1366-7: 2005 Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.

- UNE EN 1366-8: 2005 Parte 8: Conductos para extracción de humos.

- prEN 1366-9 Parte 9: Conductos para extracción de humo en un único sector de incendio.

- prEN 1366-10 Parte 10: Compuertas para control de humos.

- **1634 Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos**

- UNE EN 1634-1: 2000 Parte 1: Puertas y cerramientos cortafuegos.

- prEN 1634-2 Parte 2: Herrajes para puertas y ventanas prácticas resistentes al fuego.

- UNE EN 1634-3: 2001 Parte 3: Puertas y cerramientos para control de humos.

- UNE EN 81-58: 2004 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores – Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso.

- **13381 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales**

- prENV 13381-1 Parte 1: Membranas protectoras horizontales.

- UNE ENV 13381-2: 2004 Parte 2: Membranas protectoras verticales.

- UNE ENV 13381-3: 2004 Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.

- UNE ENV 13381-4: 2005 Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero.

- UNE ENV 13381-5: 2005 Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/láminas de acero perfiladas.

- UNE ENV 13381-6: 2004 Parte 6: Protección aplicada a columnas de acero huecas rellenas de hormigón.

- ENV 13381-7: 2002 Parte 7: Protección aplicada a elementos de madera.

- UNE EN 14135: 2005 Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.

- **15080 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego**

- prEN 15080-2 Parte 2: Paredes no portantes.

- prEN 15080-8 Parte 8: Vigas.

- prEN 15080-12 Parte 12: Sellados de penetración.

- prEN 15080-14 Parte 14: Conductos y patinillos para instalaciones.

- prEN 15080-17 Parte 17: Conductos para extracción del humo en un único sector de incendio.

- prEN 15080-19 Parte 19: Puertas y cierres resistentes al fuego.

- **15254 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes**

- prEN 15254-1 Parte 1: Generalidades.

- prEN 15254-2 Parte 2: Tabiques de fábrica y de bloques de yeso

- prEN 15254-3 Parte 3: Tabiques ligeros.

- prEN 15254-4 Parte 4: Tabiques acristalados.

- prEN 15254-5 Parte 5: Tabiques a base de paneles sandwich-metálicos.

- prEN 15254-6 Parte 6: Tabiques desmontables.

- **15269 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas**

- prEN 15269-1 Parte 1: Requisitos generales de resistencia al fuego.

- prEN 15269-2 Parte 2: Puertas abisagradas pivotantes de acero.

- prEN 15269-3 Parte 3: Puertas abisagradas pivotantes de madera.

- prEN 15269-4 Parte 4: Puertas abisagradas pivotantes de vidrio.

- prEN 15269-5 Parte 5: Puertas abisagradas pivotantes de aluminio.

- prEN 15269-6 Parte 6: Puertas correderas de madera.

- prEN 15269-7 Parte 7: Puertas correderas de acero.

- prEN 15269-8 Parte 8: Puertas plegables horizontalmente de madera.

- prEN 15269-9 Parte 9: Puertas plegables horizontalmente de acero.

- prEN 15269-10 Parte 10: Cierres enrollables de acero.

- prEN 15269-20 Parte 20: Puertas para control del humo.

- UNE EN 1991-1-2: 2004 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.

- UNE ENV 1992-1-2: 1996 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego

- ENV 1993-1-2: 1995 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego

- UNE ENV 1994-1-2: 1996 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego

- UNE ENV 1995-1-2: 1999 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

- ENV 1996-1-2: 1995 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego.

- EN 1992-1-2: 2004 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.

- EN 1993-1-2: 2005 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.

- EN 1994-1-2: 2005 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

- EN 1995-1-2: 2004 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

- EN 1996-1-2: 2005 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Estructuras sometidas al fuego.

5.3.- Instalaciones para control del humo y del calor

- **12101 Sistemas para el control del humo y el calor**

- EN 12101-1:2005 Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.

- UNE EN 12101-2: 2004 Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.

- UNE EN 12101-3: 2002 Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.

- UNE 23585: 2004 Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.

- EN 12101-6 Parte 6: Especificaciones para sistemas de presión diferencial. Equipos.

- prEN 12101-7 Parte 7: Especificaciones para Conductos para control de humos.
- prEN 12101-8 Parte 8: Especificaciones para compuertas para control del humo.
- prEN 12101-9 Parte 9: Especificaciones para paneles de control.
- prEN 12101-10 Parte 10: Especificaciones para equipos de alimentación eléctrica.
- prEN 12101-11 Parte 11: Requisitos de diseño y métodos de cálculo de sistemas de extracción de humo y de calor considerando fuegos variables en función del tiempo.

5.4.- Herrajes y dispositivos de apertura para puertas resistentes al fuego

- UNE EN 1125: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE EN 179: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE EN 1154: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE EN 1155: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE EN 1158: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
- prEN 13633 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.
- prEN 13637 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

5.5.- Señalización

- UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
- UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
- UNE 23035-4:2003 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación.

5.6.- Otras materias

- UNE EN ISO 13943: 2001 Seguridad contra incendio. Vocabulario.

EPÍGRAFE 6º
ANEXO 6
ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotores:

Contratista:

Arquitecto:

Aparejador:

Tipo de obra: Descripción

Licencia: Número y fecha

LOS ARQUITECTOS:

Fdo.:

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 38 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

OLIVARES, mayo de 2026

LA PROPIEDAD
Fdo.:

LA CONTRATA
Fdo.:

--

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL
DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA
SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A
OLIVARES, SEVILLA

MAYO 2026

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A. OLIVARES (SEVILLA)

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS								
01.01	m2 DESMONTADO DE PUERTA DE MADERA CON PRECERCO								
	Desmontado de puerta de madera con precerco por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a contenedor colocado en obra. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.								
	Aseo Masculino	1	0,85		2,10	1,79			
							1,79	8,36	14,96
01.02	ud DEMOLICIÓN DE ASEOS EXISTENTES								
	Demolición de aseo existente: desmontaje de sanitarios, demolición de revestimientos verticales y horizontales, instalaciones y elementos de compartimentación, con medios mecánicos y manuales, incluso carga manual y transporte de material sobrante a contenedor colocado en obra. Medida la unidad ejecutada.								
	Aseo Femenino/Adaptado	1				1,00			
	Aseo Masculino	1				1,00			
							2,00	95,22	190,44
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS								205,40

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A. OLIVARES (SEVILLA)

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO									
02.01	m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 110 mm + CONEXIÓN CON ARQUETA EXISTENTE								
	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm ² , de 110 mm de diámetro nominal, colocado en solera de cimentación, incluso conexión con arqueta existente, p.p. de cinta de señalización y piezas especiales; construido según CTE/DB-HS-5. Medido entre ejes de arquetas.								
	Tramo 1	1	2,40			2,40			
	Tramo 2	1	2,60			2,60			
	Tramo 3	1	1,40			1,40			
							6,40	16,80	107,52
02.02	m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 50 mm								
	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm ² , de 50 mm de diámetro nominal, colocado en solera de cimentación, incluso p.p. de cinta de señalización y piezas especiales; construido según CTE/DB-HS-5. Medido entre ejes de arquetas.								
	Tramo 1	1	1,00			1,00			
	Tramo 2	1	1,00			1,00			
	Tramo 3	1	0,50			0,50			
	Tramo 4	1	1,20			1,20			
							3,70	9,60	35,52
TOTAL CAPÍTULO 02 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.....									143,04

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A. OLIVARES (SEVILLA)

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA									
03.01	m2 TABICÓN INTERIOR LHD 7 cm REVESTIDO 2C								
	Tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm de espesor recibido con mortero M-5, revestido por ambas caras, por un lado, mediante alicatado de azulejos y, por otro lado, mediante guarnecido y enlucido de yeso, incluso replanteo, aplomado y nivelación, formación de mochetas y huecos para puertas, p.p. de medios auxiliares y limpieza. Medido a cinta corrida deduciendo huecos > 2 m².								
	Compartimentación Aseos	1	2,35	2,60		6,11			
		1	1,10	2,60		2,86			
		1	1,10	2,60		2,86			
							11,83	16,40	194,01
03.02	m2 RECIBIDO CERCOS DIVISIONES INTERIORES								
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en divisiones interiores, con pasta de yeso, incluso aplomado y nivelado. Medida la superficie ejecutada.								
	PMA2(*)	2	0,75	2,10		3,15			
							3,15	11,20	35,28
03.03	ud AYUDA ALBAÑILERÍA A INSTALACIONES								
	Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería, saneamiento, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.								
	Ayudas de Albañilería	1				1,00			
							1,00	120,00	120,00
TOTAL CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA									349,29

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A. OLIVARES (SEVILLA)

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD									
04.01	ud PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO								
	Punto de luz sencillo instalado con cable de cobre de 1,5 mm ² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos empotrados serie SIMON 27 o similar y p.p. de cajas de derivación; construido según REBT. Medida la unidad instalada.								
	Aseos Femenino y Masculino	2				2,00			
							2,00	15,40	30,80
04.02	ud TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 16 A CON 2,5 mm²								
	Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre de 2,5 mm ² de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismo serie SIMON 27 o similar y p.p. de cajas de derivación; construido REBT. Medida la unidad instalada.								
	Aseos Femenino y Masculino	2				2,00			
							2,00	12,50	25,00
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.....									55,80

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A. OLIVARES (SEVILLA)

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA									
05.01	ml TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO UPONOR 20 mm. 3/4"								
	Tubería de polietileno reticulado UPONOR, de 20 mm (3/4") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial. Según DB-HS 4.								
	Red de Agua Fría	1	12,00				12,00		
							12,00	5,60	67,20
05.02	ud INSTALACIÓN AGUA FRÍA Y DESAGÜE ASEOS (3) + VESTÍBULO (1)								
	Instalación de fontanería para, por un lado, tres (3) aseos, dotados de lavabo e inodoro y, por otro lado, un vestíbulo, dotado de dos (2) lavabos, realizada con tuberías de polietileno reticulado UPONOR, para la red de agua fría, y con tuberías de PVC serie C, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con bote sifónico de PVC, incluso manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones. Según DB-HS 4.								
	Aseos	3					3,00		
	Vestíbulo	1					1,00		
							4,00	44,60	178,40
05.03	ud INODORO T. BAJO S. NORMAL, BLANCO								
	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie VICTORIA de ROCA o similar, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, totalmente instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando. (El manguetón está incluido en las instalaciones de desagüe).								
	Aseos	3					3,00		
							3,00	60,00	180,00
05.04	ud LAV.56x47,50 S. NORM. BLA. G. MONOBL.								
	Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56x47,50 cm, serie ALOA de ROCA o similar, para colocar empotrado con platinas de sujeción, en encimera de mármol o similar (sin incluir), con grifo monobloc cromado, con rompechorros y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.								
	Aseos	3					3,00		
	Vestíbulo	2					2,00		
							5,00	30,00	150,00
TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA									575,60

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A. OLIVARES (SEVILLA)

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN									
06.01	ud EXTRACTOR ASEO								
	Suministro e instalación integrada al techo de extractor de aseo Space-100-Basic "SODECA", de dimensiones 140x108x140 mm, diámetro de salida 98 mm, velocidad 2500 r.p.m., caudal de descarga libre 98 m³/h, sistema de fijación sin tornillos y compuerta antirretorno. Incluso rejilla de plástico con lamas fijas y tubo flexible de aluminio para salida de humos, y mecanismo empotrado de la casa "BTICINO" serie LIGHTS en color blanco, p.p. de instalación eléctrica y ayudas de albañilería. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado.								
	Aseos	2				2,00			
							2,00	60,00	120,00
TOTAL CAPÍTULO 06 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.....									120,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A. OLIVARES (SEVILLA)

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS									
07.01	ud EQUIPO AUTÓNOMO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA 160 lm								
	Equipo autónomo de alumbrado de emergencia y señalización de 160 lúmenes en emergencia, con lámpara fluorescente para tensión 220 V y para cubrir una superficie de 60 m2, incluso accesorios, fijación y conexión, instalado según NBE-CPI y RBET. Medida la unidad instalada.								
	Aseos	2				2,00			
							2,00	25,00	50,00
TOTAL CAPÍTULO 07 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....									50,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A. OLIVARES (SEVILLA)

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS									
08.01	m2 ENFOSCADO MAESTREADO FRATASADO Y RAYADO PARA ALIC/APLAC								
	Enfoscado maestreado, fratasado y rayado en paramentos verticales, preparado para recibir alicatado/aplacado con adhesivo, con mortero M5 (1:6). Medida la superficie a cinta corrida.								
	Aseo Adaptado	1	8,10	2,60		21,06			
	Aseo Femenino	1	6,20	2,60		16,12			
	Aseo Masculino	1	4,80	2,60		12,48			
							49,66	5,60	278,10
08.02	m2 ALICATADO AZULEJO BLANCO 20x20 cm ADHESIVO								
	Alicatado con azulejo blanco de 20x20 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingleses, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
	Aseo Adaptado	1	8,10	2,60		21,06			
	Aseo Femenino	1	6,20	2,60		16,12			
	Aseo Masculino	1	4,80	2,60		12,48			
							49,66	18,00	893,88
08.03	m2 GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN PAREDES, PERLITA								
	Guarnecido y enlucido maestreado en paredes, con mortero de perlita y escayola, incluso limpieza, humedecido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medido a cinta corrida desde la arista superior del rodapié.								
	Vestíbulo	1	6,92	2,60		17,99			
	Otros	1	1,40	2,80		3,92			
							21,91	10,00	219,10
08.04	m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO 120x20 cm ADHESIVO								
	Solado con baldosas de gres porcelánico similar al existente, recibidas con adhesivo sobre capa de mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, capa de mortero, pasta de alisado, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE/DB-SU-1. Medida la superficie ejecutada.								
	Vestíbulo	1				2,95			
	Aseo Adaptado	1				4,00			
	Aseo Femenino	1				2,10			
	Aseo Masculino	1				1,40			
							10,45	25,00	261,25
TOTAL CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS									1.652,33

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A. OLIVARES (SEVILLA)

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CARPINTERÍAS									
09.01	Ud PUERTA PASO DE UNA H. CIEGA ABATIBLE 0,72 x 2,10 m								
	Puerta de paso lacada en blanco, con una hoja ciega abatible, tapajuntas de 70x15 mm y hoja prefabricada normalizada de 35 mm, canteada por dos cantos modelo VT5 de Uniarte; herrajes de cierre y seguridad en latón de primera calidad. Incluso colgado y lacado. Medida la unidad terminada y funcionando.								
	PMA2(*)	2				2,00			
							2,00	60,00	120,00
TOTAL CAPÍTULO 09 CARPINTERÍAS.....									120,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A. OLIVARES (SEVILLA)

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 PINTURAS									
10.01	ud PARTIDA ALZADA PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO								
	Partidaalzada de pintura plástica lisa sobre paramentos verticales de ladrillo, yeso o cemento, formada por: lijado y limpieza del soporte, mano de fondo, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado con pintura plástica mate para interior DURACOLOR en color blanco; según NTE/RPP-24. Medido a cinta corrida.								
	Varios	1				1,00			
							1,00	100,00	100,00
TOTAL CAPÍTULO 10 PINTURAS									100,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A. OLIVARES (SEVILLA)

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 GESTIÓN DE RESIDUOS									
11.01	RETIRADA RESIDUOS MEZCLADOS EDIFICACIÓN, DISTANCIA. MÁXIMA 10 KM; MEDIOS MECÁNICOS								
	Gestión de residuos de acuerdo con el R.D. 105/2008 y la Orden 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.								
		1					1,00		
								72,00	72,00
TOTAL CAPÍTULO 11 GESTIÓN DE RESIDUOS									72,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A. OLIVARES (SEVILLA)

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD									
12.01	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD								
	Medidas protección de seguridad y salud según estudio realizado. Medido el estudio de seguridad y salud.	1				1,00			
							1,00	80,00	80,00
TOTAL CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD.....									80,00
TOTAL									3.523,46

IV. RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL
DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA
SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A
OLIVARES, SEVILLA

MAYO 2026

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A. OLIVARES (SEVILLA)

IV. RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	ACTUACIONES PREVIAS		5,83
02	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.....		4,06
03	ALBAÑILERÍA		9,91
04	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.....		1,58
05	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....		16,33
06	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.....		3,41
07	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....		1,42
08	REVESTIMIENTOS.....		46,90
09	CARPINTERÍAS.....		3,41
10	PINTURAS.....		2,84
11	GESTIÓN DE RESIDUOS.....		2,04
12	SEGURIDAD Y SALUD.....		2,27

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL

13,00% Gastos generales.....

6,00% Beneficio industrial.....

SUMA DE G.G. y B.I.

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA

21,00% I.V.A.....

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL

Olivares, mayo de 2026

El arquitecto:



V. PLANOS

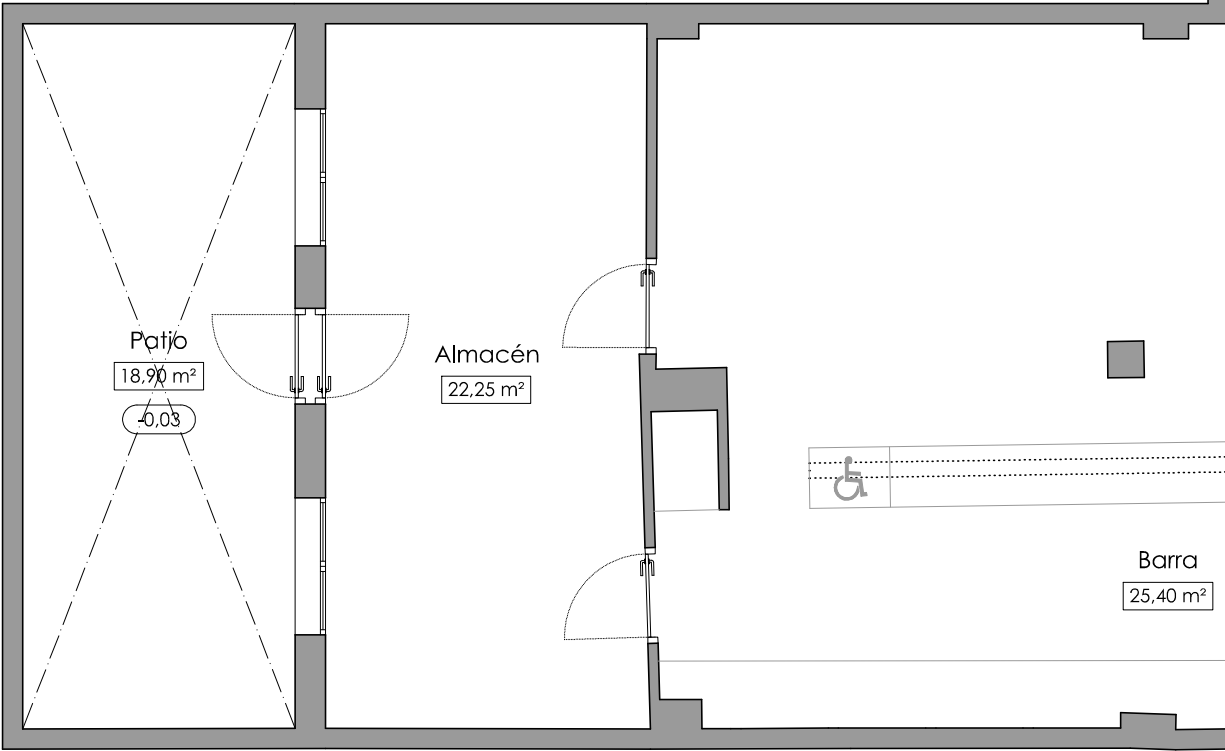
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL
DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA
SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN Nº 6-A
OLIVARES, SEVILLA

MAYO 2026

ÍNDICE DE PLANOS

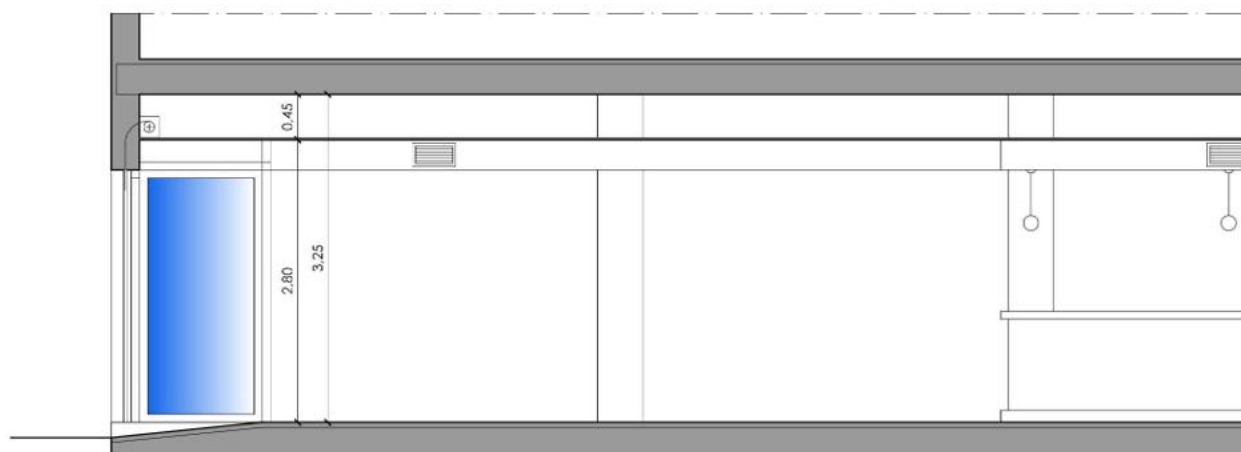
1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO (E: 1/1.500 y E: 1/150)
2. ESTADO ACTUAL_DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES_PLANTA BAJA (E: 1/75)
3. ESTADO ACTUAL_ALZADO Y SECCIÓN LONGITUDINAL S1-S1' (E: 1/75)
4. ACTUACIONES PREVIAS (E: 1/75)
5. ESTADO REFORMADO_DISTRIBUCIÓN, SUPERFICIES Y MOBILIARIO_PLANTA BAJA (E: 1/75)
6. ESTADO REFORMADO_ALZADO Y SECCIÓN LONGITUDINAL S1-S1' (E: 1/75)
7. ESTADO REFORMADO_ALBAÑILERÍA, ACABADOS Y ACOTADO (E: 1/75)
8. ESTADO REFORMADO_CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍAS (E: 1/40)
9. ESTADO REFORMADO_INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD (E: 1/75)
10. ESTADO REFORMADO_ESQUEMA UNIFILAR (S/E)
11. ESTADO REFORMADO_INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN (E: 1/75)
12. ESTADO REFORMADO_INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN (E: 1/75)
13. ESTADO REFORMADO_INSTALACIÓN DE FONTANERÍA (E: 1/75)
14. ESTADO REFORMADO_INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO (E: 1/75)
15. ESTADO REFORMADO_PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (E: 1/75)
16. ESTADO REFORMADO_ACCESIBILIDAD. CUMPLIMIENTO DECRETO 293/2009 (E: 1/75)
17. ESTADO REFORMADO_ACÚSTICA. CUMPLIMIENTO DECRETO 50/2025 (E: 1/75)
18. GESTIÓN DE RESIDUOS (E: 1/75)



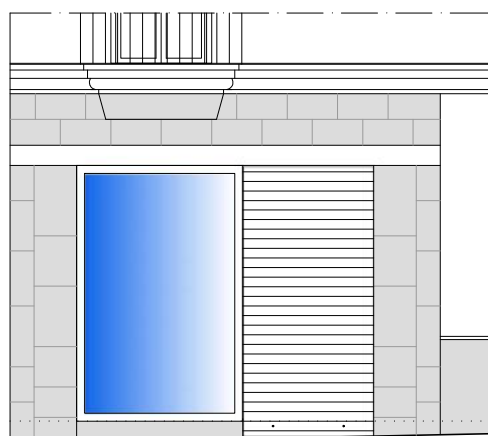


PLANTA BAJA

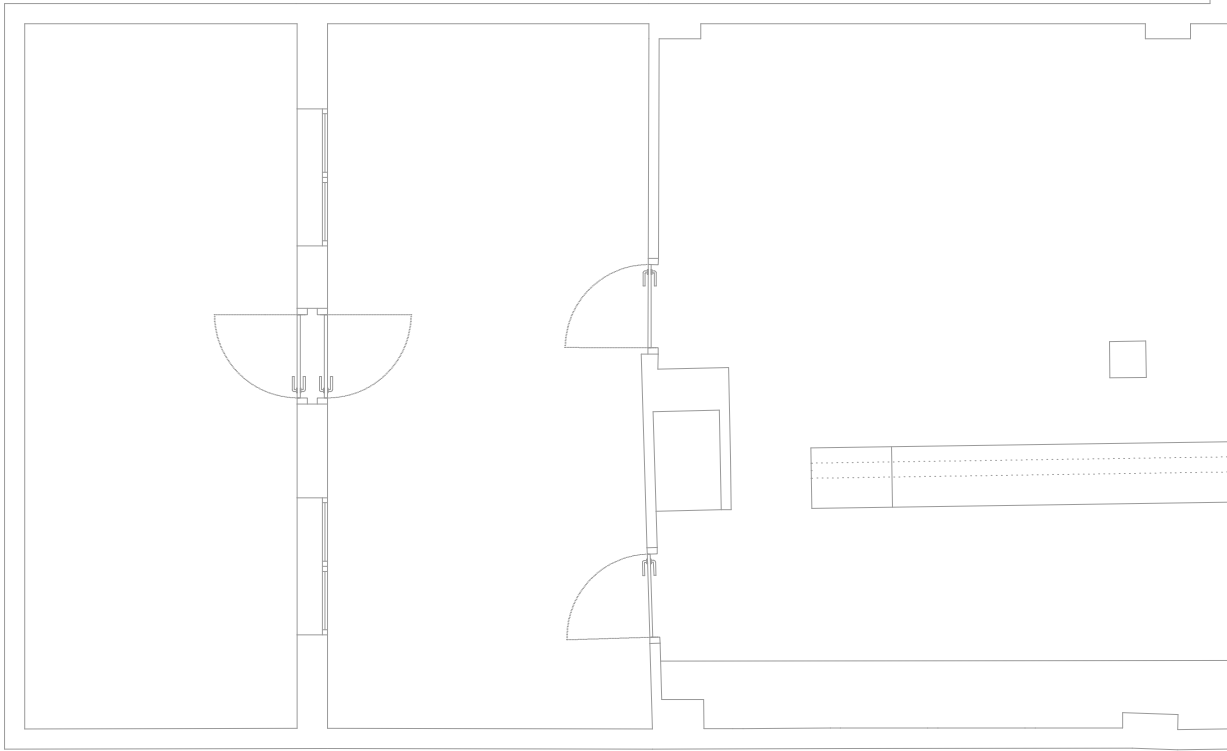
CUADRO DE SUPERFICIES		
ESTANCIA	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTR. (m2)
PLANTA BAJA		
ACCESO	1'60	153'40
ZONA DE PÚBLICO	78'80	
BARRA	25'40	
VESTÍBULO	2'95	
ASEO FEMENINO ADAPT.	4'00	
ASEO MASCULINO	3'30	
ALMACÉN	22'25	
TOTAL LOCAL	138'30	
PATIO		18'90



SECCIÓN LONGITUDINAL S1-S1'

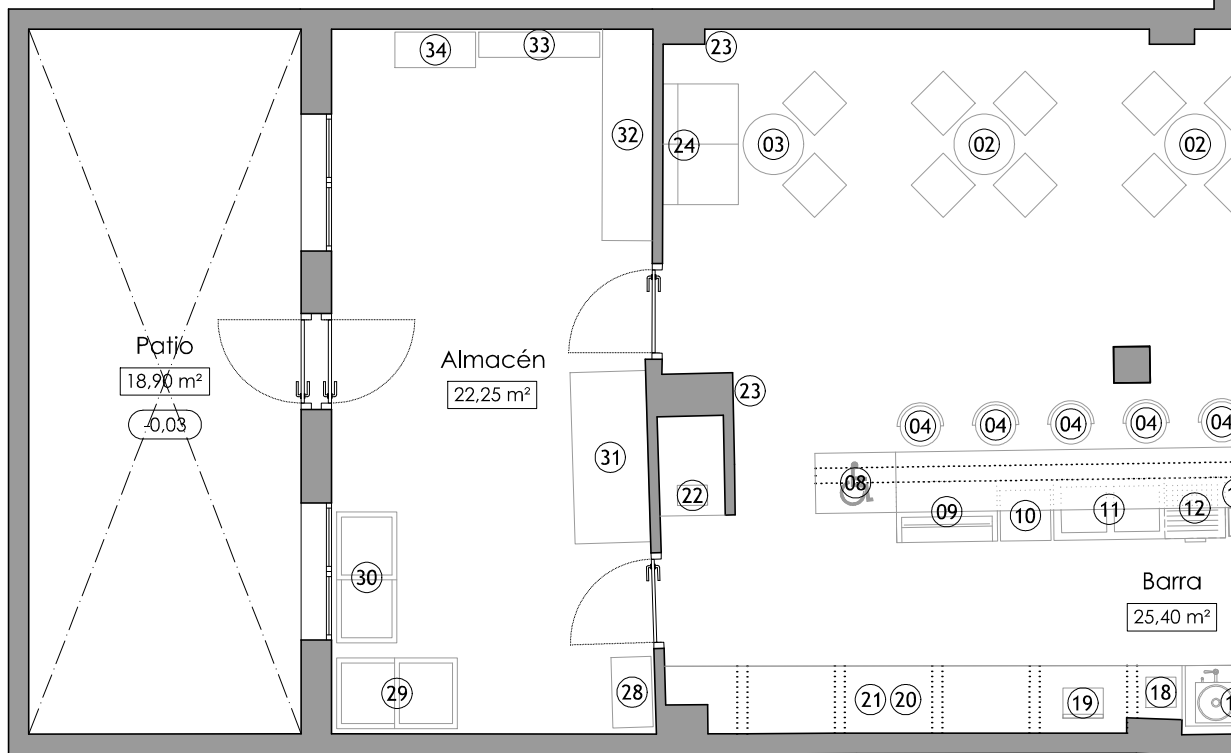


ALZADO A C/ CONSTITUCIÓN



PLANTA BAJA

ACTUACIONES PREVIAS	
(DC)	DESMONTADO DE CARPINTERÍAS
(DS)	DESMONTADO DE SANITARIOS
(DI)	DESMONTADO DE INSTALACIONES
(DR)	DEMOLICIÓN DE REVESTIMIENTOS (PAREDES Y SUELOS)
----	DEMOLICIÓN DE PARAMENTOS VERTICALES (TABIQUES)



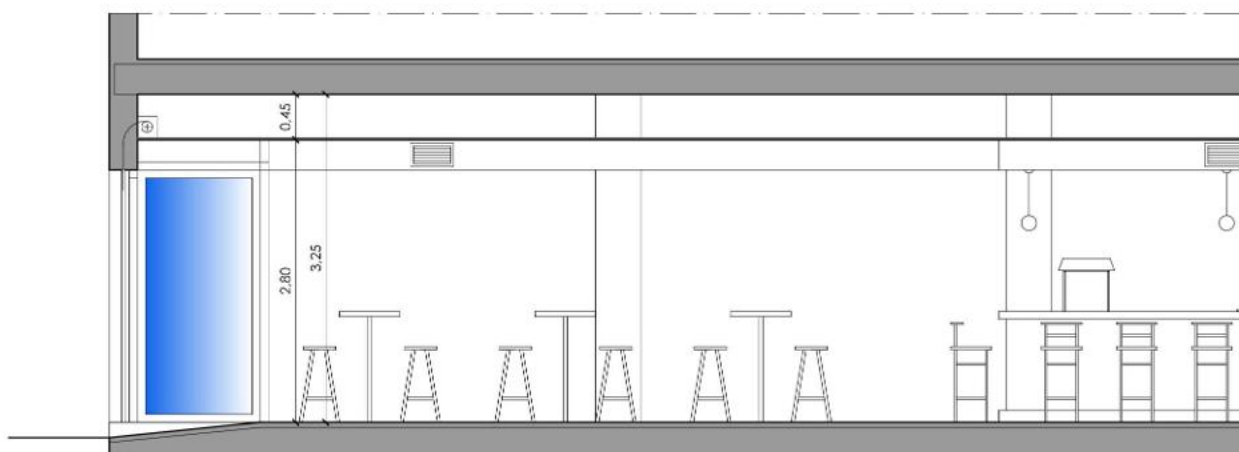
PLANTA BAJA

CUADRO DE SUPERFICIES

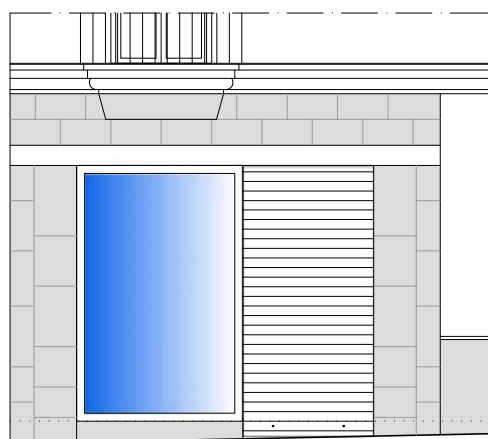
ESTANCIA	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTR. (m2)
PLANTA BAJA		
ACCESO	1'60	153'40
ZONA DE PÚBLICO	78'50	
BARRA	25'40	
VESTÍBULO	2'95	
ASEO ADAPTADO	4'00	
ASEO FEMENINO	2'10	
ASEO MASCULINO	1'40	
ALMACÉN	22'25	
TOTAL LOCAL	138'20	
PATIO		18'90

LEYENDA DE MOBILIARIO

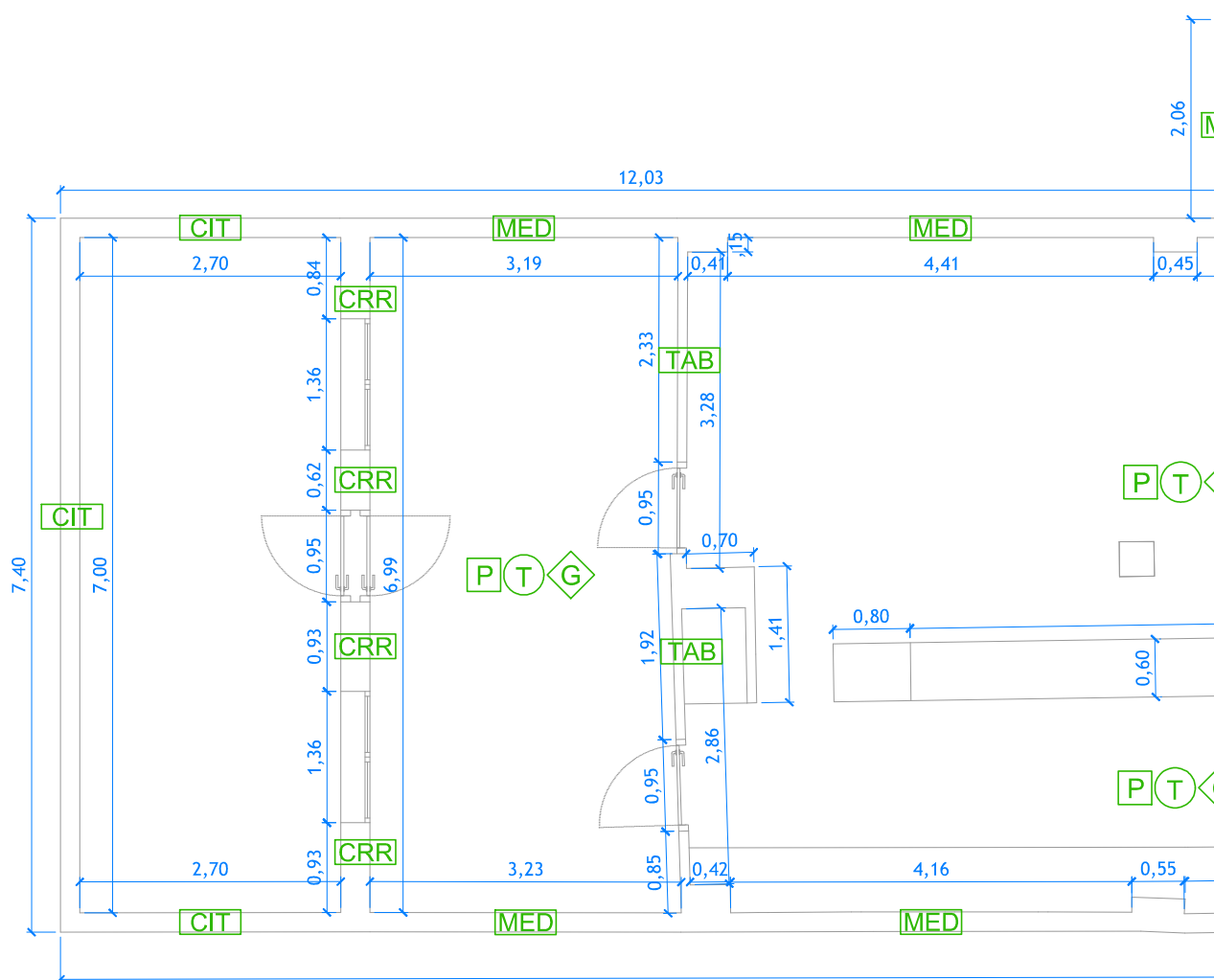
01	MESA ALTA + 4 TABURETES	18	MOLINILLO
02	MESA BAJA + 4 SILLAS	19	CAJA REGISTRADO
03	MESA BAJA + 2 SILLAS + SILLÓN	20	ESTANTERÍA FIJA CO
04	TABURETE	21	5 ESTANTERÍAS COL
05	MÁQUINA DE TABACO	22	EQUIPO DE MÚSICA
06	BALDA DE APOYO	23	ALTAVOZ
07	BARRA / MOSTRADOR	24	TELEVISIÓN
08	TRAMO DE BARRA ADAPTADA	25	LAVABO
09	BOTELLERO	26	INODORO
10	CUBO DE BASURA	27	BARRAS PARA MINU
11	FREGADERO DE DOS SENOS	28	MUEBLE DE ALMAC
12	LAVAVAJILLAS	29	CONGELADOR HEL
13	TIRADOR DE CERVEZA	30	ARCÓN CONGELA
14	TIRADOR DE AGUA	31	MESA DE APOYO
15	MÁQUINA DE PALOMITAS	32	ESTANTERÍA DE ALM
16	FRENTE MOSTRADOR	33	BALDAS DE ALMAC
17	CAFETERA	34	ESTANTERÍA BAJA



SECCIÓN LONGITUDINAL S1-S1'



ALZADO A C/ CONSTITUCIÓN



PLANTA BAJA

LEYENDA DE ALBAÑILERÍA

CERRAMIENTOS EXTERIORES:

* FACHADAS

- [CRR]** CERRAMIENTO FORMADO POR CITARA DE LP DE $e=11'5$ cm, REVESTIDA POR AMBAS CARAS, AISLAMIENTO DE POLIURETANO PROYECTADO DE $e=4$ cm Y $\rho=40$ Kg/m³, CÁMARA DE AIRE DE $e=5$ cm, TABICÓN DE LHD DE $e=5$ cm Y AISLAMIENTO ACÚSTICO A BASE DE LÁMINA ACÚSTICA DE $e=18$ mm, PERFILERÍA DE $e=70$ mm RELLENA DE LANA DE ROCA DE $e=60$ mm Y DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO DE $e=13$ mm CON LÁMINA BITUMINOSA INTERMEDIA

PARTICIONES INTERIORES:

* MEDIANERAS ENTRE LOCALES

- [MED]** CITARA DE LP DE $e=11'5$ cm, REVESTIDA POR SU CARA INTERIOR Y AISLAMIENTO ACÚSTICO A BASE DE LÁMINA DE $e=18$ mm, PERFILERÍA DE $e=70$ mm RELLENA DE LANA DE ROCA DE $e=60$ mm Y DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO DE $e=13$ mm CON LÁMINA BITUMINOSA INTERMEDIA

* TABIQUERÍAS

- [TAB]** TABICÓN DE LHD DE $e=7$ cm, REVESTIDO POR AMBAS CARAS

NOTA: SÓLO SE ACTÚA EN LA ZONA DE LOS ASEOS, YA QUE EL RESTO DE LA ALBAÑILERÍA SE ENCUENTRA TOTALMENTE EJECUTADA

LEYENDA DE ACABADOS

PAREDES INTERIORES

- [P]** ENLUCIDO DE PERLITA ACABADO CON PINTURA PLÁSTICA DECORACIÓN A BASE DE PIEDRA NATURAL
[A] ALICATADO DE AZULEJO CERÁMICO

PAREDES EXTERIORES

- [N]** APLACADO DE PIEDRA NATURAL

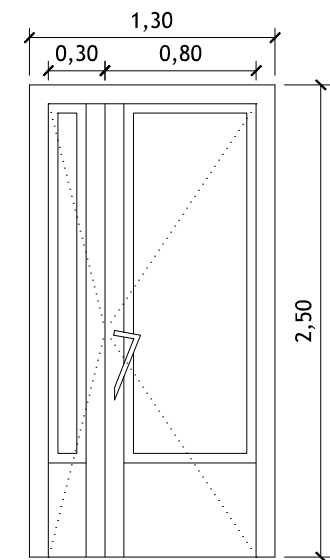
TECHOS

- [T]** TECHO ACÚSTICO COMPUESTO POR LÁMINA ACÚSTICA DE $e=18$ mm, SUJETA AL FORJADO, AMORTIGUADORES, LÁMINA DE ROCA DE $e=60$ mm Y DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO DE $e=13$ mm CON LÁMINA BITUMINOSA INTERMEDIA DE DENSIDAD DE $e=4$ mm; SE COMPLETA EL SISTEMA CON TECHO DE PLACAS DE FIBRA MINERAL DESMONTABLES, PERFILERÍA SEMIOCULTA DE ALUMINIO

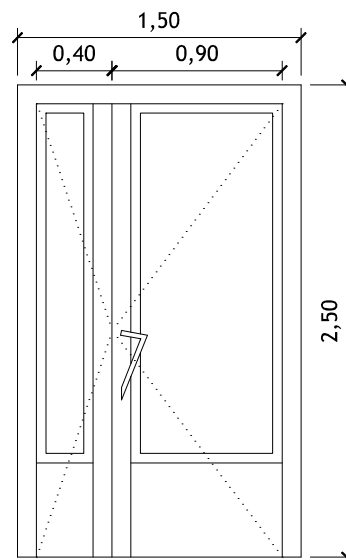
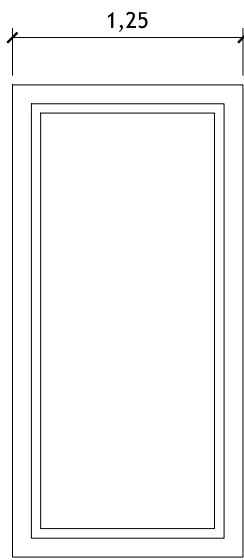
SUELOS

- [G]** SUELO ACÚSTICO COMPUESTO POR CAPA DE MORTERO DE REGULARIZACIÓN SOBRE LA QUE SE COLOCAN PANELES RÍGIDOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE $e=40$ mm, MORTERO AUTONIVELANTE, MORTERO DE AGARRE Y BALDOSAS DE GRES PORCELÁNICO

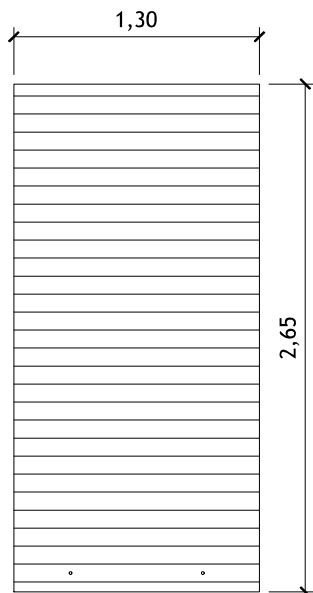
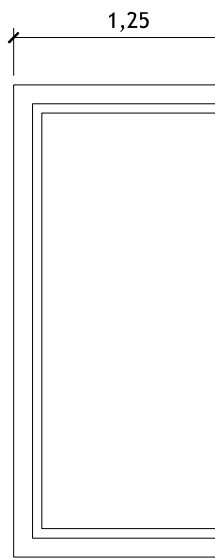
NOTA: SÓLO SE REVISTE LA ZONA DE LOS ASEOS, YA QUE EL RESTO DE LOS ACABADOS SE ENCUENTRA TOTALMENTE EJECUTADA



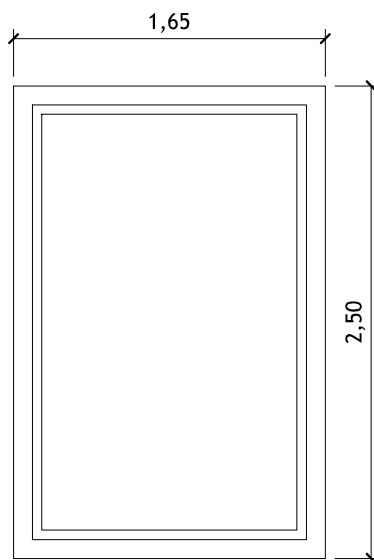
TIPO	Nº UD.
PA1	1
CARPINTERÍA:	ALUMINIO
	LACADO EN COLOR
APERTURA:	2 HOJAS ABATIBLES ASIMÉTRICAS
VIDRIO:	SEGURIDAD (4+4)+12+6 mm



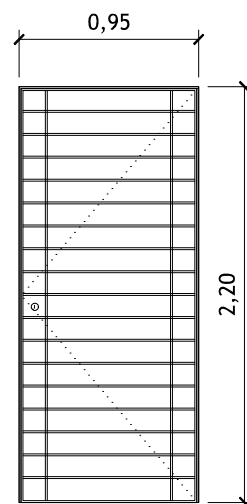
TIPO	Nº UD.
PA2	1
CARPINTERÍA:	ALUMINIO
	LACADO EN COLOR
APERTURA:	2 HOJAS ABATIBLES + 2 FLOJOS LATERALES
VIDRIO:	SEGURIDAD (4+4)+12+6 mm



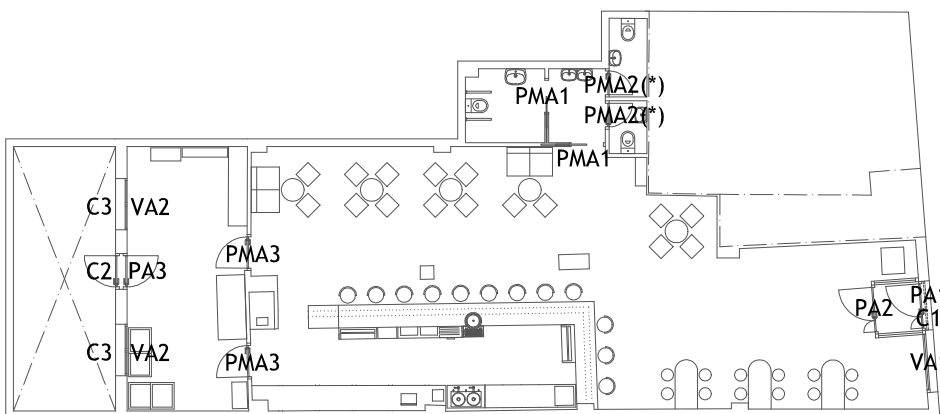
TIPO	Nº UD.
C1	1
CARPINTERÍA:	ACERO
	GALVANIZADO
APERTURA:	ENROLLABLE
VIDRIO:	-



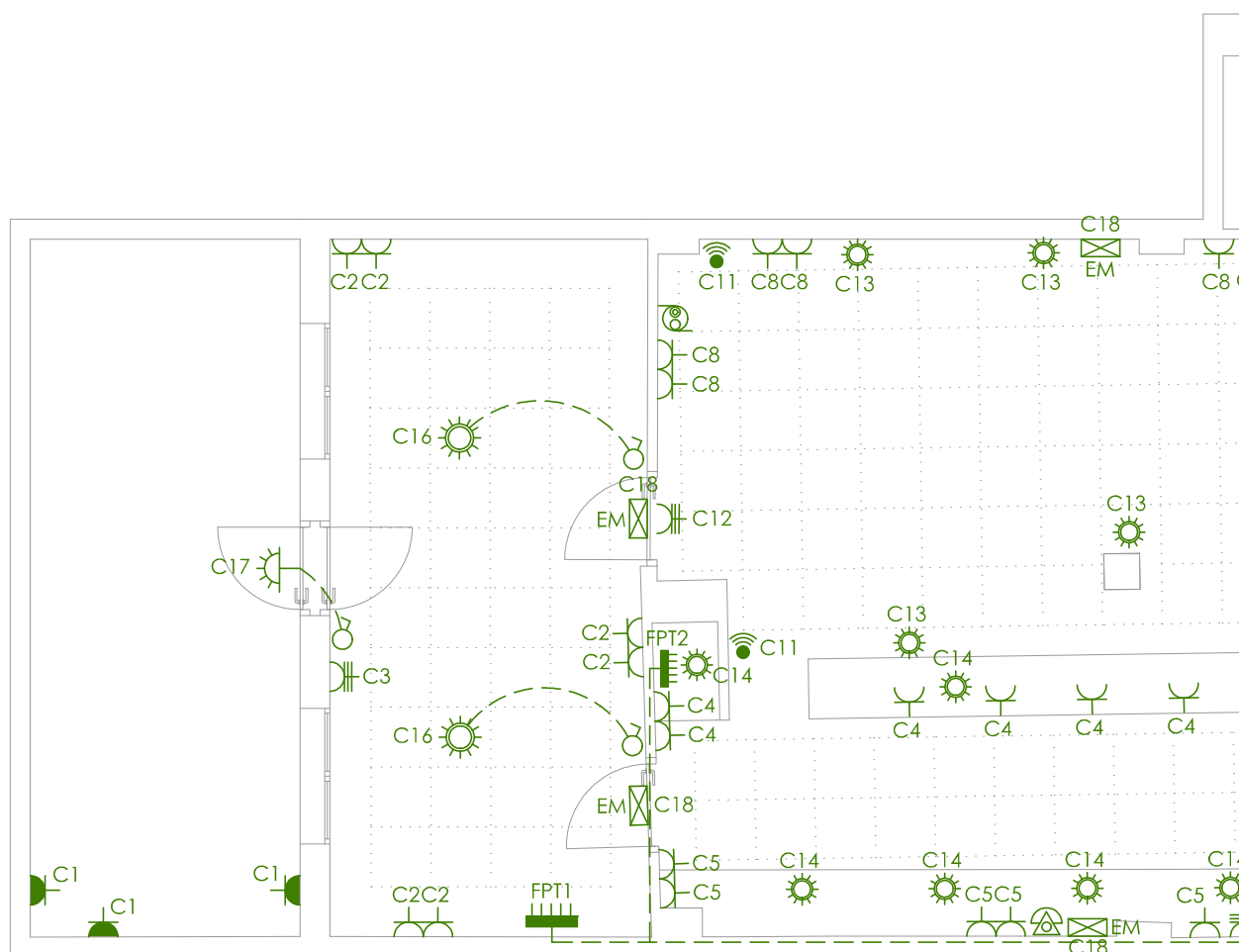
TIPO	Nº UD.
VA1	1
CARPINTERÍA:	ALUMINIO
	LACADO EN COLOR
APERTURA:	ESCAPARATE FIJO
VIDRIO:	SEGURIDAD (4+4)+12+6 mm



TIPO	Nº UD.
C2	1
CARPINTERÍA:	ACERO
	LAMINADO EN CALIENTE
APERTURA:	1 HOJA ABATIBLE
VIDRIO:	-



NOTA: TODAS LAS CARPINTERÍAS REPRESENTADAS SON EXISTENTES EXCEPTO LAS DE LOS ASISTENTES



PLANTA BAJA

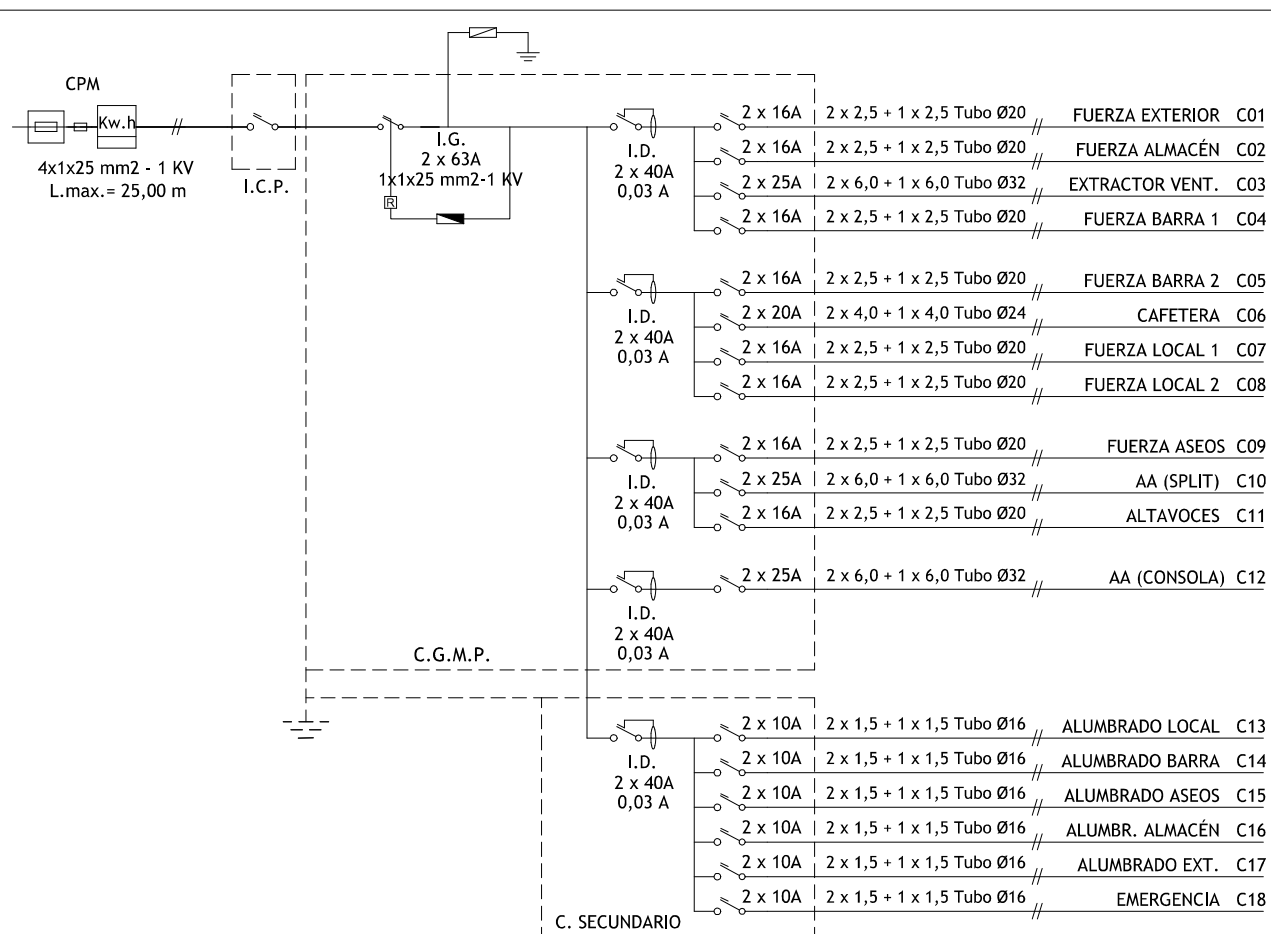
LEYENDA DE ELECTRICIDAD

	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN		BASE DE ENCHUFE 25 A COLOCADO
	CONTADOR INDIVIDUAL		LUMINARIA FLUORESCENTE DE EMERGENCIA
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN		PUNTO DE LUZ EMPOTRADO EN TECHO (DOWNLIG)
	DISTRIBUCIÓN INTERIOR		PUNTO DE LUZ EN PARED
	INTERRUPTOR UNIPOLAR COLOCADO		CAJA DE TOMA DE TV Y FM
	BASE DE ENCHUFE 16 A COLOCADO		CAJA DE TOMA DE TELÉFONO
	BASE DE ENCHUFE ESTANCO 16 A COLOCADO		ALTAVOZ DE SONIDO

NOTA: LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LA ACTIVIDAD ES EXISTENTE Y SE ENCUENTRA TOTALMENTE EJECUTADA

ESQUEMA DE INSTALACION INTERIOR PUB-CAFETERÍA

ESQUEMA UNIFILAR



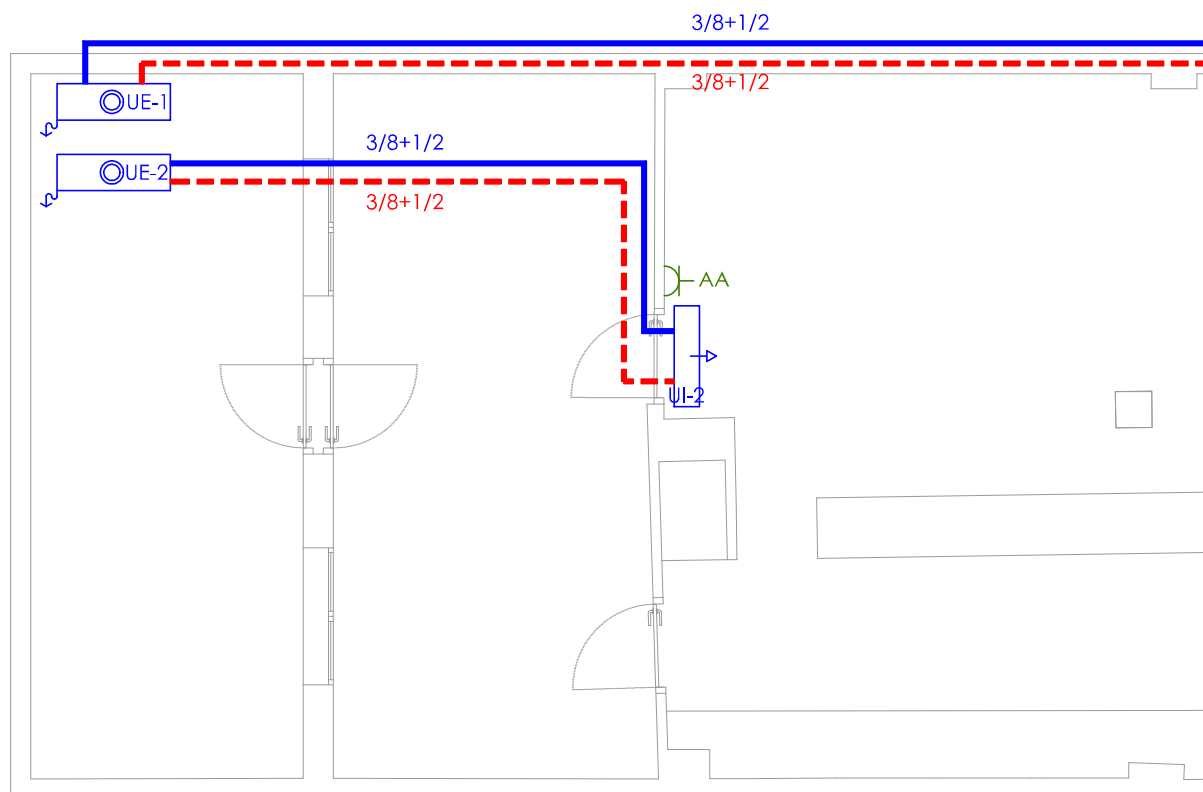
LEYENDA	
	CAJA GENERAL DE PROTECCION
	FUSIBLE
	CONTADOR E. ACTIVA Y E. REACTIVA
	ICP
	LIMITADOR DE TENSIONES TRANSITORIAS
	LIMITADOR DE TENSIONES PERMANENTES
	RELÉ DE ACCIONAMIENTO
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO (PIA, IM, IG)
	LINEA O CIRCUITO MONOFASICO
	LINEA O CIRCUITO TRIFÁSICO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y CON MÚSICA
SITO EN C/ CONSTITUCIÓN N° 6-A. OLIVARES (SEVILLA)



			ESCALA
		MAYO 2026	S/E
		REVISIONES	PLANO N°
			10

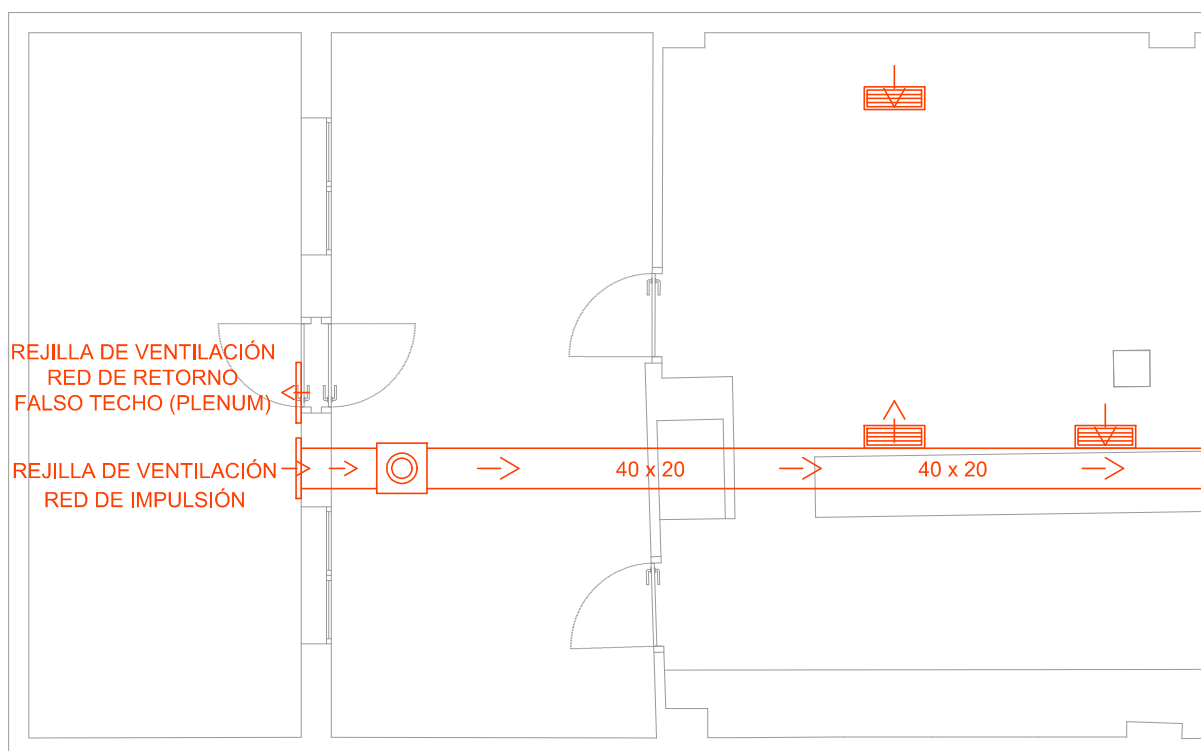
ESTADO REFORMADO
ESQUEMA UNIFILAR



PLANTA BAJA

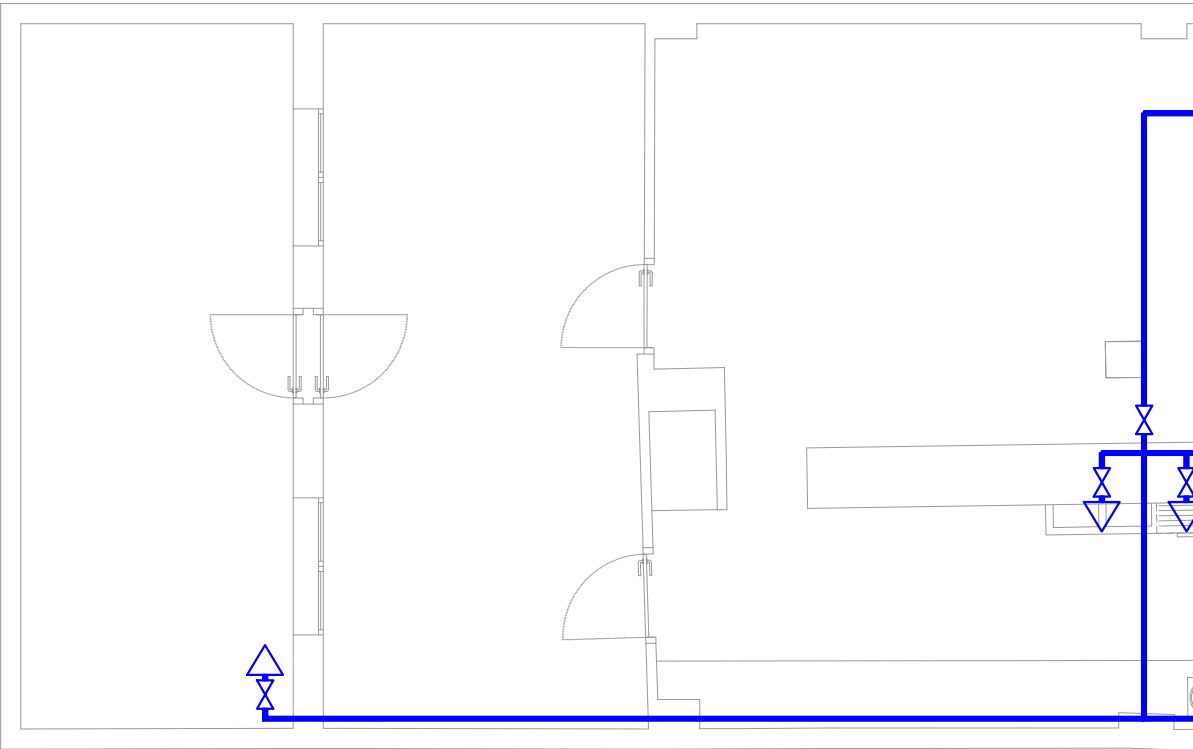
LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN	
	UNIDAD EXTERIOR (EN PATIO)
	UNIDAD INTERIOR TIPO SPLIT/CONSOLA
	TUBERÍA DE COBRE (IDA)
	TUBERÍA DE COBRE (RETORNO)
	TOMA DE CORRIENTE DE LA UNIDAD INTERIOR
	DESAGÜE
NOTA: LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN REPRESENTADA SE ENCUENTRA TOTALMENTE EJECUTADA	

VENTILACIÓN FORZADA DE LOS ASEOS
POR MEDIO DE LA COLOCACIÓN DE UN
EXTRACTOR MECÁNICO ACCIONABLE
CON EL SISTEMA DE ALUMBRADO



PLANTA BAJA

LEYENDA DE VENTILACIÓN	
	EXTRACTOR MECÁNICO (ASEOS)
	CONDUCTO FLEXIBLE DE ALUMINIO Ø100 (ASEOS)
	CONDUCTO RECTANGULAR DE ACERO GALVANIZADO
	RECUPERADOR ENTÁLPICO
	REJILLA DE IMPULSIÓN
	REJILLA DE RETORNO (PLENUM)
	REJILLA EN FACHADA
NOTA: SÓLO SE MODIFICA LA ZONA DE LOS NUEVOS ASEOS, YA QUE EL RESTO DE LA INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN REPRESENTADA SE ENCUENTRA TOTALMENTE EJECUTADA	

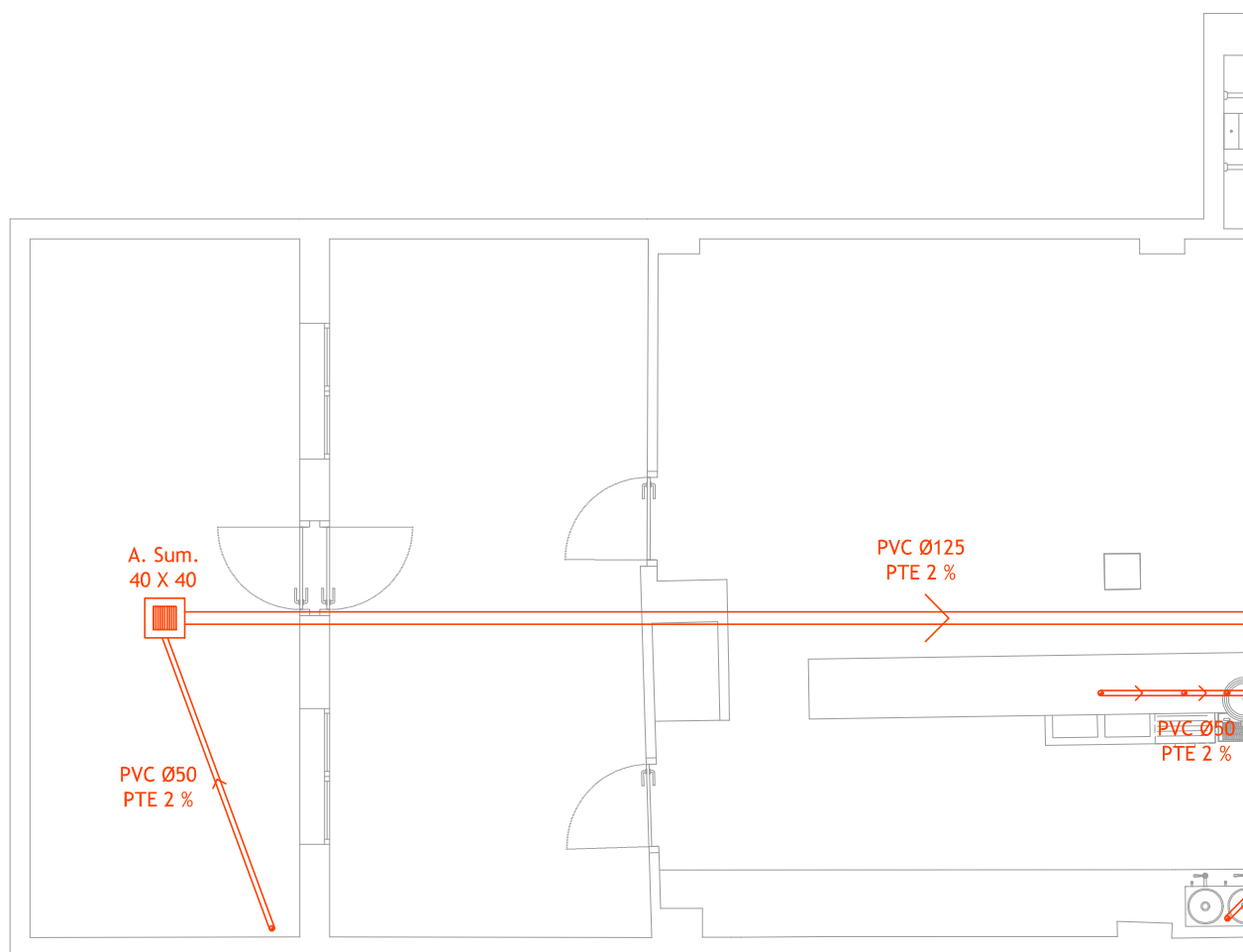


PLANTA BAJA

LEYENDA DE FONTANERÍA	
	CONTADOR INDIVIDUAL
	LLAVE DE PASO
	VÁLVULA DE RETENCIÓN
	CANALIZACIÓN DE COBRE (AFS)
	GRIFO

DIÁMETRO RED DE FONTANERÍA	
DISTRIBUCIÓN	Ø 18 mm
APARATOS	Ø 12 mm

NOTA: SÓLO SE MODIFICA LA ZONA DE LOS NUEVOS ASEOS,
YA QUE EL RESTO DE LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
REPRESENTADA SE ENCUENTRA TOTALMENTE EJECUTADA



PLANTA BAJA

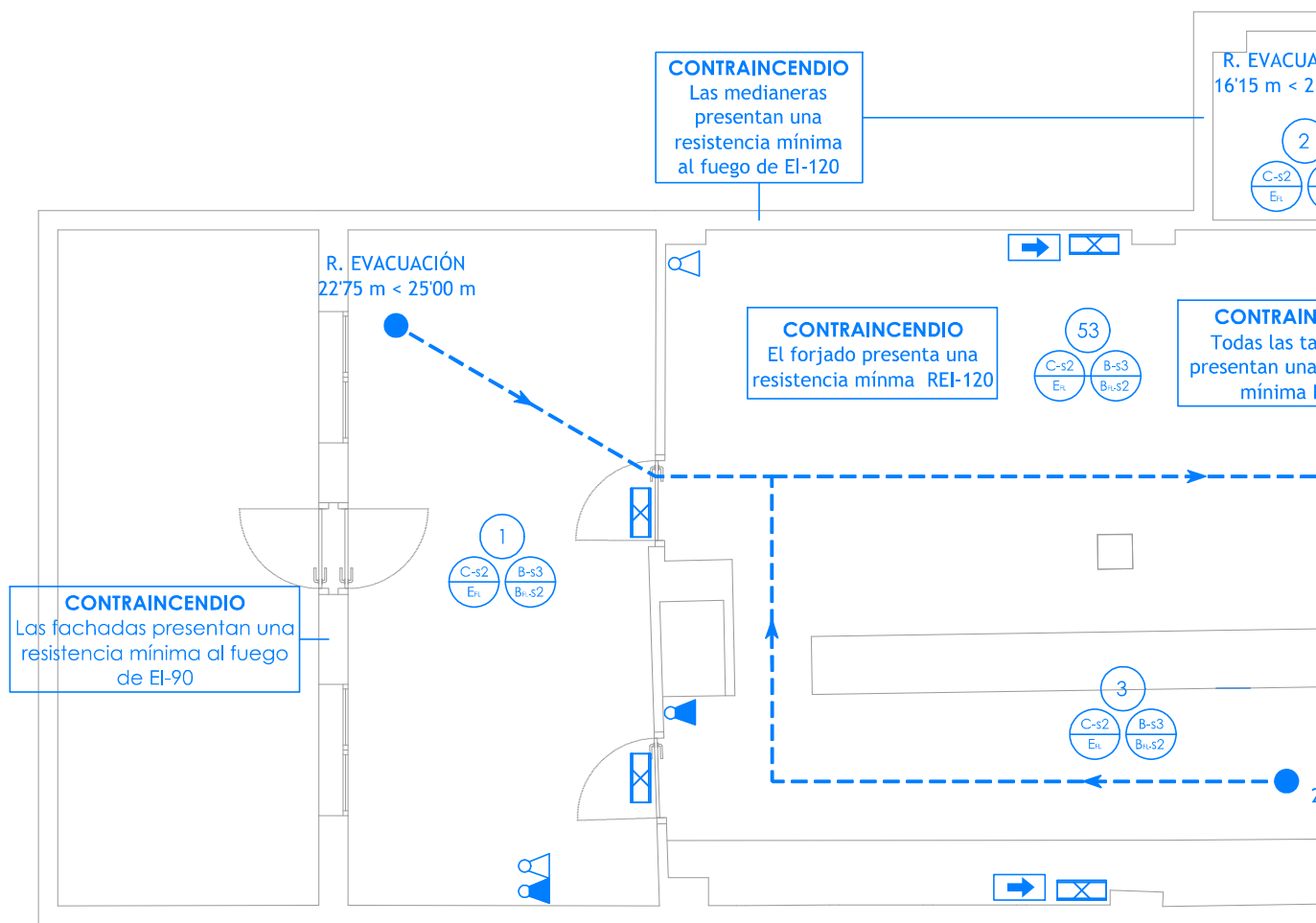
LEYENDA DE SANEAMIENTO

	ARQUETA SIFÓNICA (63x63 cm)
	ARQUETA DE PASO (50x50 cm)
	ARQUETA SUMIDERO (40x40 cm)
	COLECTOR ENTERRADO PVC AL 2%
	PEQUEÑA RED HORIZONTAL (PVC Ø50)
	MANGUETÓN INODORO
	DESAGÜE APARATOS VARIOS

DIÁMETRO TUBERÍAS DE DESAGÜE

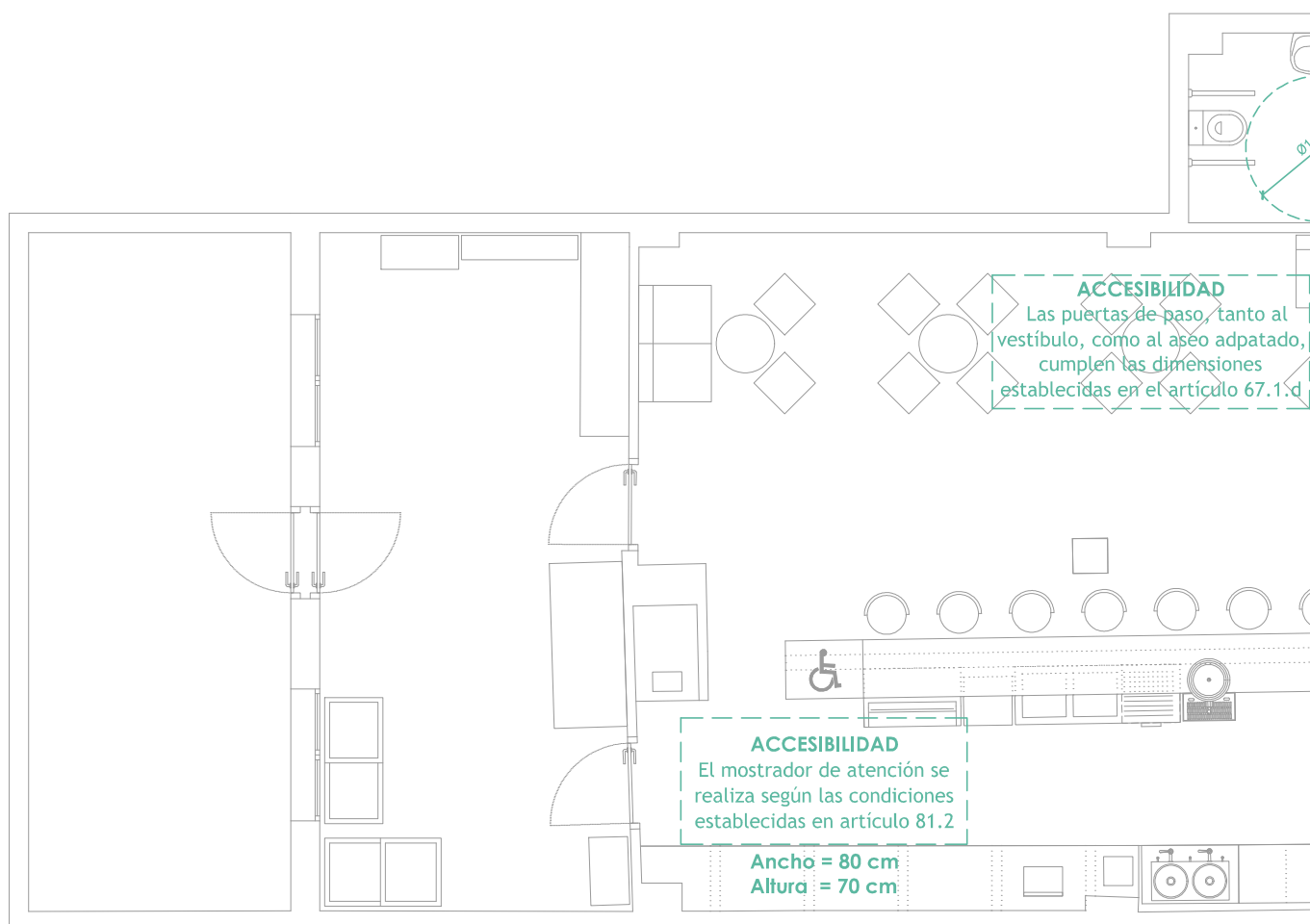
INODORO (MANGUETÓN)	Ø 110 mm
APARATOS VARIOS	Ø 50 mm

NOTA: SÓLO SE MODIFICA LA ZONA DE LOS NUEVOS ASEOS, YA QUE EL RESTO DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO REPRESENTADA SE ENCUENTRA TOTALMENTE EJECUTADA



PLANTA BAJA

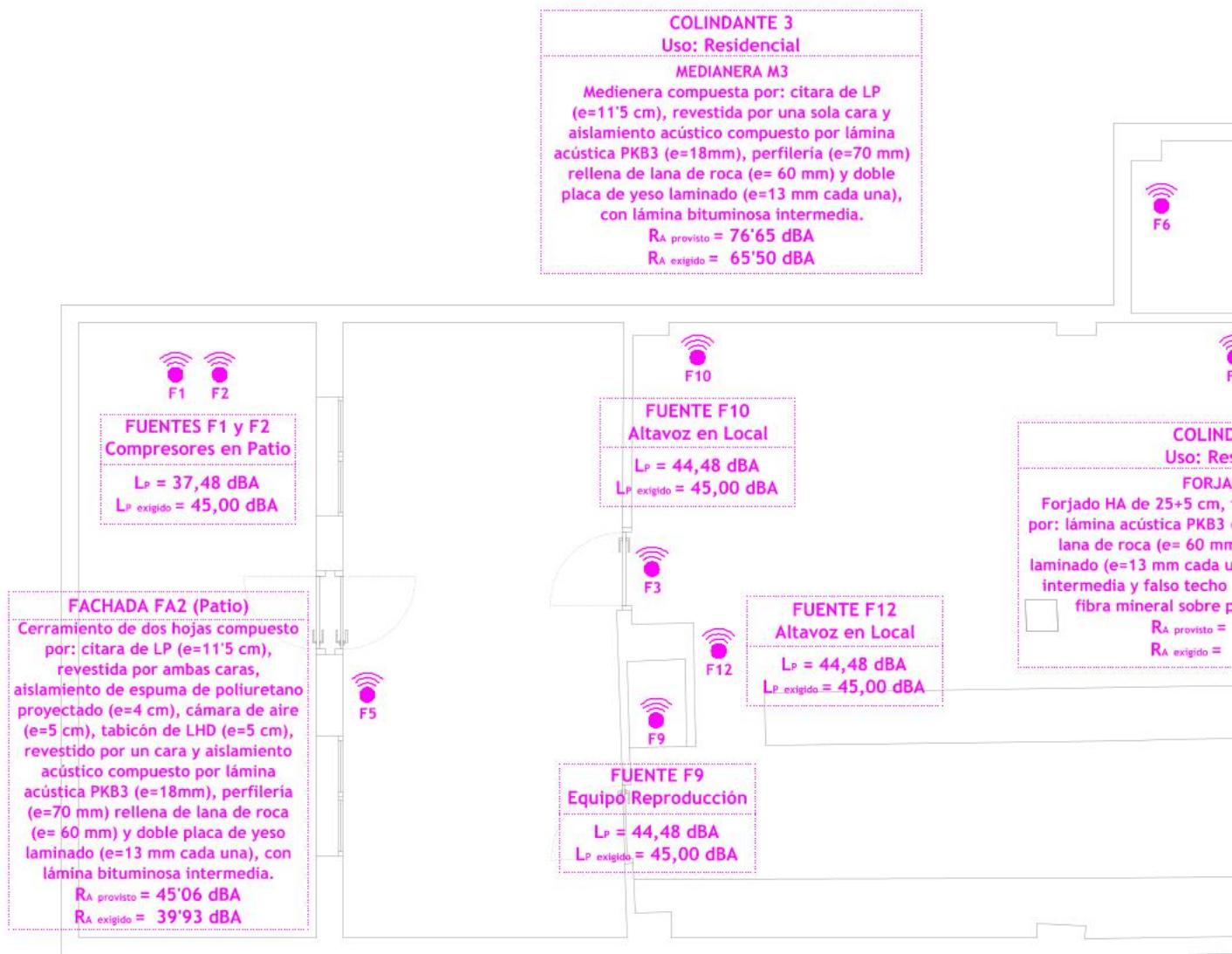
LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
●	ORIGEN DE EVACUACIÓN	12	OCUPACIÓN POR ESTANCIAS
--->---	RECORRIDO DE EVACUACIÓN	🔊	EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO DE 6 KG (21A-113B)
L.S.E. = 15 m	LONGITUD RECORRIDO HASTA SALIDA DE LOCAL	🔊	EXTINTOR PORTÁTIL DE CO2 DE 2 KG (55B)
SL	SALIDA DE LOCAL	🔊	EXTINTOR PORTÁTIL PARA GASES
S	SEÑAL CON EL RÓTULO DE SALIDA (210x210 mm)	EI (t)	INTEGRIDAD AL FUEGO DE ELEMENTO SEPARADOR
➡	SEÑAL DIRECCIÓN DE RECORRIDO (210x210 mm)	REI (t)	RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTO SEPARADOR
☒	LUMINARIA DE EMERGENCIA 16W/300 lm	C-s2	REVESTIMIENTO DE TECHOS Y PAREDES
52	OCUPACIÓN TOTAL DEL EDIFICIO	E	REVESTIMIENTO DE SUELOS



PLANTA BAJA

NOTA:

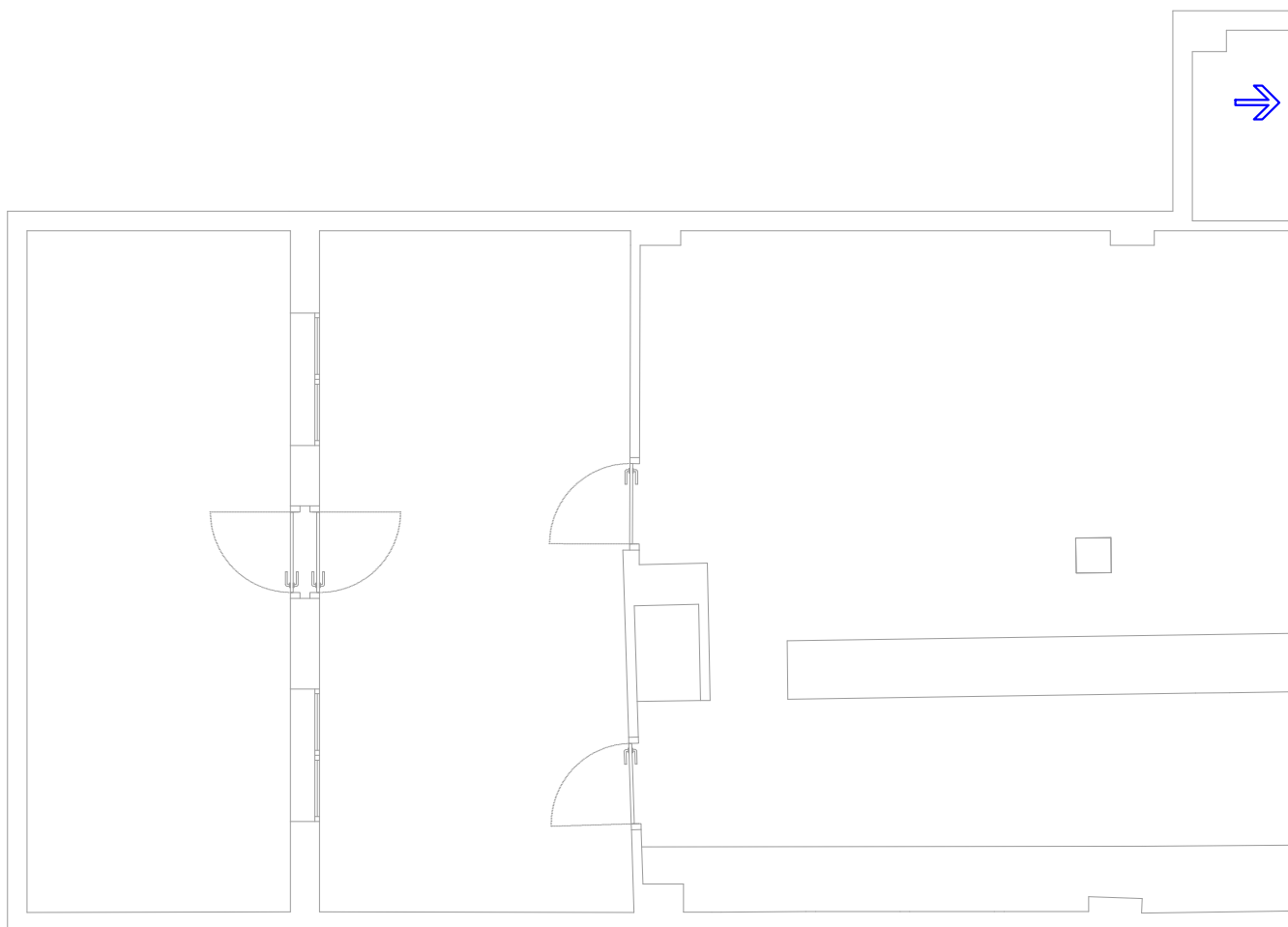
Todas las anotaciones correspondientes a la **accesibilidad** están referidas a las *Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía. Decreto 293/2009.*



PLANTA BAJA

NOTAS:

Todos los niveles de presión exigidos están referidos al Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía. Decreto 50/2025



PLANTA BAJA



Transporte de escombros mediante medios manuales o mecánicos hasta el contenedor situado en el exterior