

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A 'KEBAB' / ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA



EMPLAZAMIENTO:

Calle Carretera, Nº 118, Bajo, Huércal-Overa (Almería)

PROMOTOR:

ABDERRAHIM EL FAQYR / NIE.- [REDACTED]

REDACTOR:

Adolfo L. Benedicto Cerezuela, arquitecto técnico
col 1302 COAT Almería

NOVIEMBRE, 2025



Título del Proyecto: PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A 'KEBAB' / ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA
Emplazamiento: Calle Carretera, 118, Bajo, Huércal-Overa (Almería)
Promotor: Abderrahim El Faqr / NIE.- [REDACTED]
Redactor: Adolfo L. Benedicto Cerezuela, arquitecto técnico

Usos del edificio

Uso principal del edificio:

<input checked="" type="checkbox"/> residencial	<input type="checkbox"/> turístico	<input type="checkbox"/> transporte	<input type="checkbox"/> sanitario
<input type="checkbox"/> comercial	<input type="checkbox"/> industrial	<input type="checkbox"/> espectáculo	<input type="checkbox"/> deportivo
<input type="checkbox"/> oficinas	<input type="checkbox"/> religioso	<input type="checkbox"/> agrícola	<input type="checkbox"/> educación

Usos subsidiarios del edificio:

<input type="checkbox"/> Residencial	<input type="checkbox"/> Garajes	<input checked="" type="checkbox"/> Locales	<input type="checkbox"/> Otros: Oficinas
--------------------------------------	----------------------------------	---	--

Nº Plantas Sobre rasante Bajo rasante:

Superficies (local)

superficie total construida s/ rasante	<input type="text" value="92,43 m²"/>	superficie total	<input type="text" value="92,43 m²"/>
superficie total construida b/ rasante	<input type="text" value="-"/>	presupuesto ejecución material	<input type="text" value="17.099,55 €"/>

Estadística

nueva planta	<input type="checkbox"/>	rehabilitación	<input type="checkbox"/>	vivienda libre	<input type="checkbox"/>	núm. viviendas	<input type="text"/>
legalización	<input type="checkbox"/>	reforma-ampliación	<input checked="" type="checkbox"/>	VP pública	<input type="checkbox"/>	núm. locales	<input type="text" value="1"/>
				VP privada	<input type="checkbox"/>	núm. plazas garaje	<input type="text"/>

Control de contenido del proyecto:

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

1.1	Antecedentes	<input checked="" type="checkbox"/>
1.2	Objeto del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>
1.3	Descripción del local	<input checked="" type="checkbox"/>
1.4	Descripción del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>
1.5	Prestaciones del edificio	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Memoria constructiva

2.1	Sustentación del edificio	<input checked="" type="checkbox"/>
2.2	Sistema estructural	<input checked="" type="checkbox"/>
2.3	Sistema envolvente	<input checked="" type="checkbox"/>
2.4	Sistema de compartimentación	<input checked="" type="checkbox"/>
2.5	Sistema de acabados	<input checked="" type="checkbox"/>
2.6	Sistema de acondicionamiento de instalaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
2.7	Equipamiento	<input type="checkbox"/>
2.8	Espacios exteriores a la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>

3. Cumplimiento del CTE

3.1	Exigencias básicas de seguridad estructural	<input type="checkbox"/>
	NCSE. Norma de construcción sismorresistente	<input type="checkbox"/>
	Código Estructural. Instrucción de hormigón estructural	<input type="checkbox"/>
	EFHE. Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input type="checkbox"/>
3.2	DB SI. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>
	SI 1. Propagación interior	<input checked="" type="checkbox"/>
	SI 2. Propagación exterior	<input checked="" type="checkbox"/>
	SI 3. Evacuación	<input checked="" type="checkbox"/>





	SI 4. Instalaciones de protección contra incendios	<input checked="" type="checkbox"/>
	SI 5. Intervención de bomberos	<input checked="" type="checkbox"/>
	SI 6. Resistencia al fuego de la estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
3.3	DB SUA. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad	
	SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input type="checkbox"/>
	SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input type="checkbox"/>
	SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input type="checkbox"/>
	SUA 8. Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	<input type="checkbox"/>
	SUA 9. Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>
3.4	Exigencias básicas de salubridad	<input checked="" type="checkbox"/>
3.5	Exigencias básicas de protección frente el ruido (DB HR)	<input checked="" type="checkbox"/>
3.6	DB HE. Exigencias básicas de ahorro de energía	
	HE 1. Limitación de demanda energética	<input type="checkbox"/>
	HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	<input type="checkbox"/>
	HE 3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<input type="checkbox"/>
	HE 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<input type="checkbox"/>
	HE 5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input type="checkbox"/>
4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones		
4.1	Listado no exhaustivo de normativa técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras	<input checked="" type="checkbox"/>
4.2	Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>
5. Anejos a la memoria		
5.1	Memoria Ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>
5.2	Memoria de instalaciones del edificio	<input checked="" type="checkbox"/>
5.3	Estudio básico de Seguridad y Salud	<input checked="" type="checkbox"/>
5.4	Plan de control de calidad	<input checked="" type="checkbox"/>
5.5	Instrucciones de uso y mantenimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
5.6	Gestión de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
5.7	Eficiencia energética	<input checked="" type="checkbox"/>
5.8	Coordenadas Georreferenciadas	<input checked="" type="checkbox"/>
II. PLIEGO DE CONDICIONES		<input checked="" type="checkbox"/>
III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO		
	Por partidas y agrupadas en capítulos	<input checked="" type="checkbox"/>
IV. PLANOS		
P01	Situación y Emplazamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
P02	Planta de Distribución / Estado actual	<input checked="" type="checkbox"/>
P03	Distribución, Superficies y Memoria de Carpintería / Estado reformado	<input checked="" type="checkbox"/>
P04	Alzados y Secciones	<input checked="" type="checkbox"/>
P05	Cotas	<input checked="" type="checkbox"/>
P06	Accesibilidad y DB-SI	<input checked="" type="checkbox"/>
P07	Instalación de fontanería	<input checked="" type="checkbox"/>
P08	Instalación de electricidad	<input checked="" type="checkbox"/>

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 3 de 202



1. Memoria descriptiva
2. Memoria constructiva
3. Cumplimiento del CTE
4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones
5. Anejos a la memoria

I.- MEMORIA

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 4 de 202



Título del Proyecto:	PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A 'KEBAB' / ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA
Emplazamiento:	Calle Carretera, 118, Bajo, Huércal-Overa (Almería)
Promotor:	Abderrahim El Faqyr / NIE.- [REDACTED]
Redactor:	Adolfo L. Benedicto Cerezuela, arquitecto técnico

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1- ANTECEDENTES

Se redacta el presente PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A 'KEBAB' / ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA en Calle Carretera, 118, Bajo, Huércal-Overa (Almería) a petición de D. Abderrahim El Faqyr, con N.I.E. núm. [REDACTED] y domicilio a efecto de notificaciones [REDACTED] (Almería).

1.2- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del proyecto es definir y justificar las obras de acondicionamiento e instalaciones necesarias, así como la maquinaria a instalar en el local de referencia, en cumplimiento y aplicación de la normativa vigente; al tiempo que se solicita la correspondiente licencia de apertura para el legal ejercicio de la actividad de 'KEBAB' / ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MUSICA que se pretende desarrollar y que más adelante describiremos.

1.3- DESCRIPCIÓN DEL LOCAL

Antecedentes, situación, emplazamiento y servicios urbanísticos.

Según información catastral consultada, el edificio donde se ubica el local fue construido en el año 1995, teniendo el local que nos ocupa una **antigüedad superior a 29 años** en relación a la redacción del presente proyecto y siendo su referencia catastral 3890102WG9339S0002GD.

Está ubicado en la planta baja de un edificio situado en el nº 118 de Calle Carretera, en el municipio de Huércal-Overa (Almería)

El edificio consta de 3 plantas de altura sobre rasante, planta baja destinada a locales y plantas 1ª y 2ª destinadas a viviendas, además de una planta bajo rasante destinada a almacén / estacionamiento.

El local dispone de dos fachadas a vía pública, Calle Carretera y Plaza de la Caridad, presentando su fachada principal y acceso al público a través de Calle Carretera.

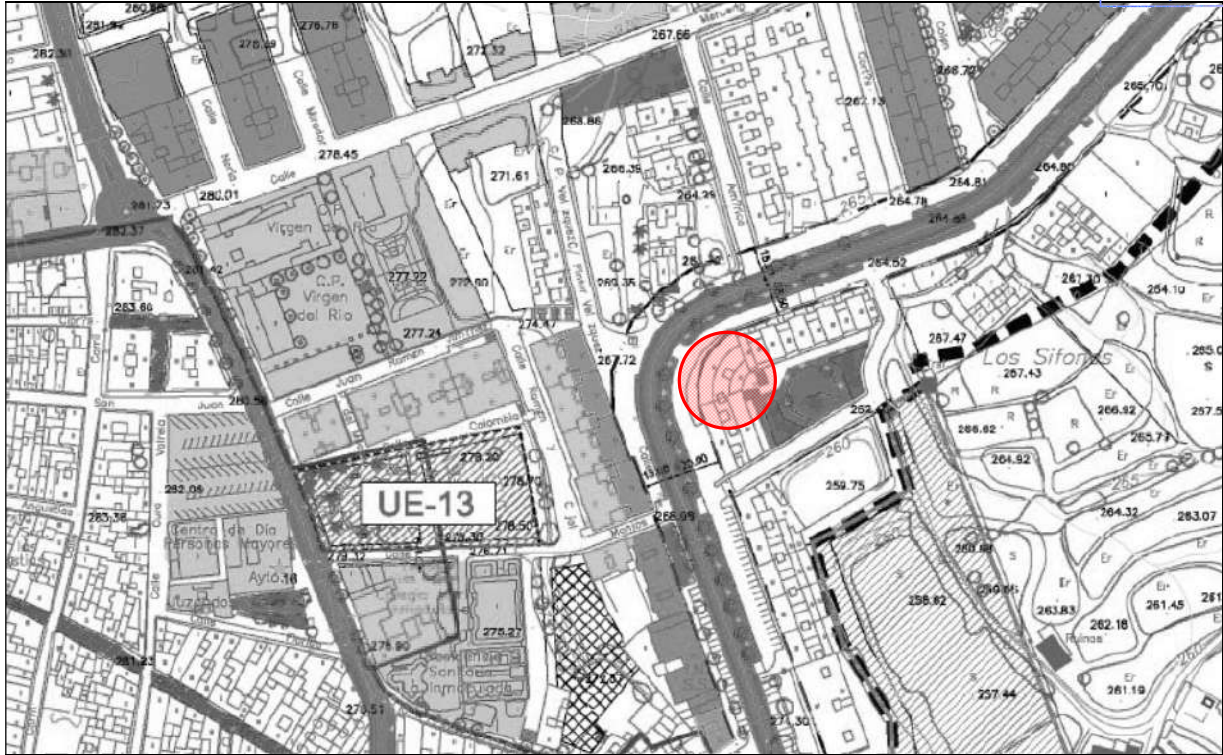
La zona se encuentra totalmente urbanizada, disponiendo de las infraestructuras de:

- Abastecimiento de agua.
- Saneamiento.
- Suministro de energía eléctrica en Baja Tensión.
- Alumbrado público.
- Acceso rodado (acerado y asfaltado de las calles).



Plano de situación (ortofoto)





Situación referida al P.G.O.U. de Huércal-Overa.



GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 3890102WG9339S0002GD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL CARRETERA 114 Es-1 Pl:00 Pl:01
04600 HUERCAL-OVERA (ALMERÍA)

Clase: URBANO
Uso principal: Comercial
Superficie construida: 173 m²
Año construcción: 1995

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m ²
COMERCIO	1/00/01	173

PARCELA

Superficie gráfica: 879 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela con varios inmuebles [división horizontal]



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

Escala: 1/1.000

Jueves, 9 de Octubre de 2025

Ficha catastral del inmueble.



Descripción del local.

El local está situado en suelo urbano consolidado (Ordenanza 5. Ensanche de Huércal-Overa), es de forma irregular, dispone de una superficie construida de 92,43 m² y una superficie útil total de 80,31 m²; con una altura libre de 3,40 m. hasta el nivel del forjado y 3,00 m. hasta nivel de falso techo; presentando una fachada de 8,81 m. a la Calle Carretera y una fachada de 2,18 m. a Plaza de la Caridad.

Lindes:

- NORTE y SUR: locales colindantes
- ESTE: Plaza de la Caridad
- OESTE: Calle Carretera

El local que se describe en el plano de cotas y distribución del estado actual carece de servidumbres privadas, disponiendo de luces y vistas a la vía pública.

Su estructura se encuentra realizada a base de pórticos de hormigón armado y forjado unidireccional.

El cerramiento de fachada está ejecutado mediante fábrica de bloque cerámico de 20 cm. de espesor y las paredes medianeras mediante citara de ladrillo macizo perforado de 12 cm. de espesor.

Las divisiones interiores están ejecutadas con tabicón de ladrillo cerámico hueco doble de 7 cms. de espesor, revestido en ambas caras.

En la actualidad el local dispone de instalación y suministro de energía eléctrica en baja tensión y suministro de agua, disponiendo de un baño, un acceso adaptado y revestimiento de paredes, solería y falso techo.

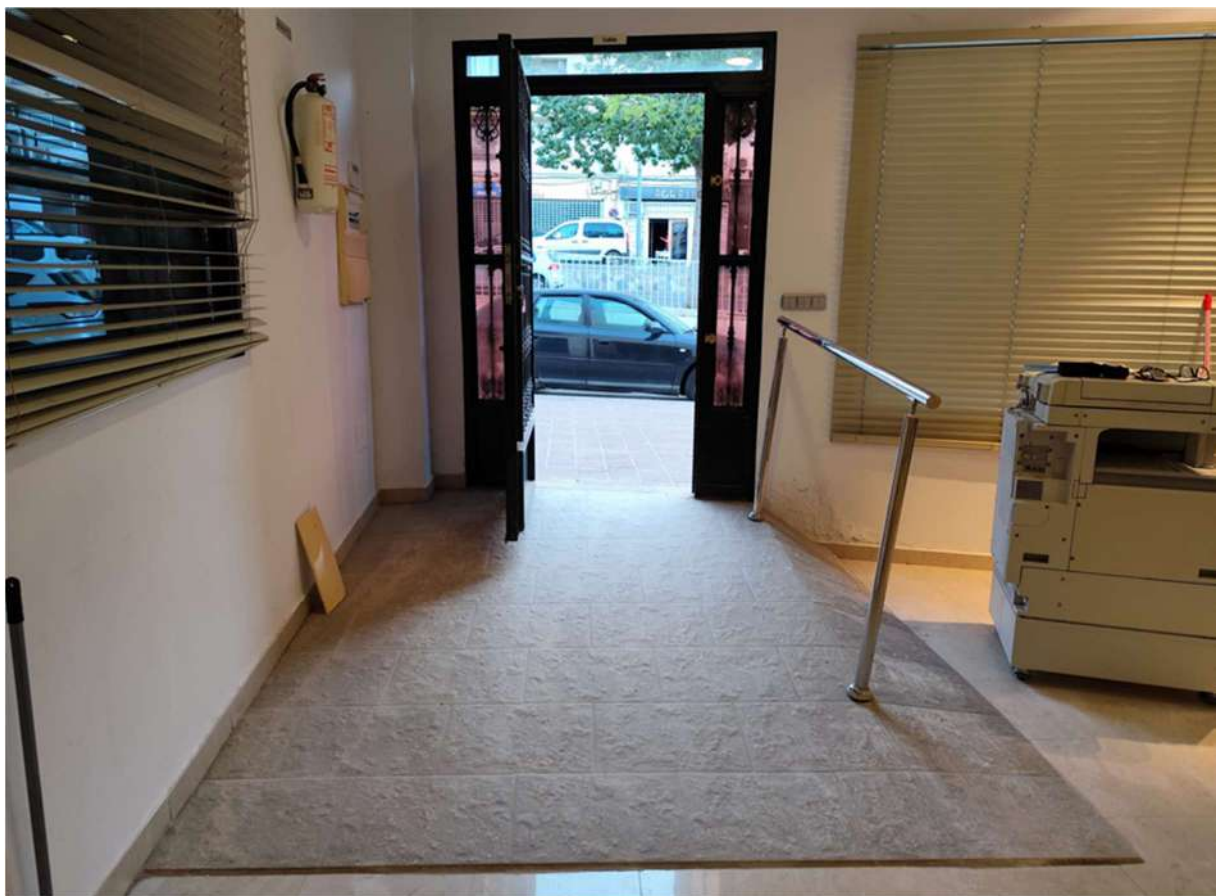


Vista interior del local (estado actual)





Vista interior del local (estado actual)



Rampa de acceso al local (estado actual)





Vista interior del local (estado actual)



Vista exterior del local a Calle Carretera





Aseo existente (estado actual)



Cuadro general de mando y protección (estado actual)

Condiciones de Seguridad y Solidez de la obra civil construida.

A criterio del técnico que suscribe, la obra civil que acogerá el 'KEBAB' / ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA objeto de este proyecto, tras la inspección visual realizada y salvo vicios ocultos de la construcción, presenta las condiciones de seguridad y solidez exigibles para el uso al que se pretende destinar.



FICHA DE CONDICIONES URBANISTICAS

Título del Proyecto: **PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A 'KEBAB' / ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA**

Emplazamiento: Calle Carretera, 118, Bajo, Huércal-Overa (Almería)

Promotor: Abderrahim El Faqyr / [REDACTED]

Redactor: Adolfo L. Benedicto Cerezuela, arquitecto técnico

CIRCUNSTANCIAS URBANISTICAS

Ancho de calles en punto medio	Calle Carretera (incluida vía de servicio) - 33,00 ml.	Existen físicamente SI
Superficie del Terreno m ²	92,43 m²	Observaciones particulares
Longitud de Fachadas ml.	8,81 / 2,18 ml	
Fondo Mínimo m.		
Diámetro Inscrito m.	7,00 ml	

SERVICIOS URBANISTICOS


Calzada Pavimentada	SI	
Encintado Aceras	SI	
Suministro Agua	SI	
Suministro Luz	SI	
Alcantarillado	SI	
Alumbrado Publico	SI	

CONDICIONES URBANISTICAS**P.G.O.U. de HUÉRCAL-OVERA**CALIFICACION DEL SUELO: **URBANO CONSOLIDADO. ORDENANZA 5. Ensanche de Huércal-Overa.****ORDENANZA PARTICULAR:**

	NORMA	PROYECTO	OBSERVACIONES
Parcela mínima m ²	-	-	No se realizan modificaciones de los parámetros y condiciones urbanísticas originales
Ocupación %	-	-	
Edificabilidad	-	-	
Fondo máximo m.	-	-	
Altura máxima m	-	-	
Altura mínima m	-	-	
Retranq. fachada m	-	-	
Retranq. colind m	-	-	

Observaciones Generales

Huércal-Overa, noviembre de 2025


 Fdo: Adolfo L. Benedicto Cerezuela
 arquitecto técnico


1.4- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes e intenciones de proyecto.

En la actualidad, en el local objeto del presente proyecto no se está desarrollando ninguna actividad no obstante el local dispone de instalación y suministro de energía eléctrica en baja tensión, abastecimiento de agua y conexión a la red de saneamiento. El local dispone de un baño y revestimientos en paredes, suelo y techo al haber estado habilitado para una actividad anterior.

El presente proyecto contempla las obras necesarias para la adaptación del local actualmente sin uso con el fin de optimizar su distribución y adaptarlo a las necesidades y al desarrollo de la actividad de 'KEBAB' / ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA para la cual se solicita licencia, según las necesidades espaciales y funcionales expresadas por el encargante del proyecto.

Descripción de las obras de acondicionamiento e instalaciones a ejecutar.

Teniendo en cuenta su estado actual y su grado de terminación al haber estado habilitado para el desarrollo de una actividad previa, la adecuación del local corresponde exclusivamente a pequeñas unidades de obra de escasa entidad constructiva.

Estas partidas aparecen relacionadas en las mediciones y presupuesto del presente proyecto y consisten básicamente en la modificación del aseo existente para dotar al local de un aseo adaptado, la ejecución de la barra y una cocina y almacén, así como la instalación de un sistema de ventilación que garantice la renovación del aire del local tal como se indica en la memoria ambiental adjunta. También se incluyen las nuevas carpinterías, pinturas y la adecuación de las instalaciones existentes de fontanería y electricidad.

La posibilidad de incorporar un aislante acústico y un nuevo falso techo se establece como posible medida correctora siempre y cuando, una vez realizado el pertinente ensayo acústico, así fuese necesario para cumplir con los criterios de aislamiento acústico mínimo. El resto de la actuación se limita a la pintura interior del local y al amueblamiento y equipamiento.

Programa de necesidades.

Se pretende la apertura del local objeto del presente proyecto con el siguiente cuadro de superficies y programa de necesidades:

PLANTA BAJA	SUP. UTIL	SUP. CONSTRUIDA
Zona		
Acceso	5,00 m ²	
Zona de público	42,39 m ²	
Zona de barra	12,53 m ²	
Cocina	4,06 m ²	
Almacén	6,17 m ²	
Pasillo	5,00 m ²	
Aseo adaptado	5,16 m ²	
TOTAL	80,31 m²	92,43 m²

ACTIVIDAD. CLASIFICACIÓN.

En el presente apartado se justificara el cumplimiento de la normativa referente a la clasificación de la actividad.

IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En el Anexo I del Decreto 78/2002, de 26 de febrero, por el que se aprueban el Nomenclátor y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, se indica que el epígrafe para la denominación de la actividad de **CAFÉ-BAR (sin música)** que se va a desarrollar en el local objeto del presente proyecto es el **III.2.8.c) Cafeterías** y el **III.2.8.d) Bares**, que se encuentran incluidos dentro del punto **III.2.8. Establecimientos de hostelería.**

AFECCIONES DERIVADAS DE LA ACTIVIDAD

En lo referente a las obras de instalación propiamente dicha, es manifiesta la ausencia de repercusiones en el medio ambiente, por cuanto no se producirán desechos contaminantes de ningún tipo.



IDENTIFICACIÓN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD

Tal y como recoge el Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía, en su Anexo I, epígrafe 66 '**Restaurantes, cafeterías, pubs y bares**', esta actividad deberá someterse a Calificación Ambiental (CA), estando sometida a instrumento de prevención y control ambiental según el artículo 16 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de Calidad Ambiental.

Respecto al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, el local se considera como de Pública Concurrencia, por lo que estará de acuerdo en todo lo establecido en la ITC-BT-28, referente a este tipo de locales.

1.5- PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

Requisitos básicos		En CTE	En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad				
SE	Seguridad estructural	Asegurar un comportamiento estructural adecuado del edificio frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.	DB SE	No procede
SI	Seguridad en caso de incendio	Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.	DB SI	No procede
SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	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.	DB SUA	No procede
Requisitos básicos		En CTE	En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Habitabilidad				
HS	Salubridad	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.	DB HS	No procede
HR	Protección frente al ruido	Limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios.	DB HR	No procede
HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	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.	DB HE	No procede
LIMITACIONES				
Limitaciones de uso del edificio:		El local solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.		
Limitaciones de uso de las dependencias:		Las dependencias solamente podrán usarse según lo grafiado en los planos de usos y superficies.		
Limitación de uso de las instalaciones:		Las instalaciones se diseñan para los usos previstos en proyecto.		

Huércal-Overa, noviembre de 2025

Fdo: Adolfo L. Benedicto Cerezuela
arquitecto técnico



2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1.- DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS FUNCIONALES

Descripción general de los sistemas y de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios).

2.1.1.- SISTEMA ESTRUCTURAL

Cimentación:

Preexistente. No es objeto del presente proyecto.

Estructura portante:

Preexistente. No es objeto del presente proyecto. La estructura portante del local existente está resuelta a base de pórticos planos de hormigón armado.

Estructura horizontal:

Preexistente. No es objeto del presente proyecto. La estructura horizontal del edificio está resuelta mediante forjados unidireccionales de hormigón armado.

2.1.2.- SISTEMA ENVOLVENTE

Exterior EXT

Fachadas

Cerramiento exterior resuelto mediante fábrica de ladrillo de una hoja de 20 cms. de espesor total revestidos exteriormente con enfoscado de mortero de cemento y aplacado de piedra natural y guarnecido y enlucido de yeso al interior.

Huecos de fachada

La carpintería exterior es de aluminio acristalada. Clasificación, dimensiones y aperturas según memoria de carpintería.

Cubiertas: No es objeto del presente proyecto. Los trabajos se limitan a la adecuación del interior del local en la planta baja del edificio.

Lucernarios: No existen.

Suelos sobre rasante

La solería existente en el local es de baldosa de gres.

Muros, suelos y cubiertas bajo rasante: No existen.

Interior INT

Particiones verticales y horizontales separadoras de espacios habitables y no habitables

No existen

Medianeras

Las medianeras con los espacios colindantes están resueltos mediante citara de ladrillo de 12 de espesor revestido interiormente mediante guarnecido y enlucido de yeso.

2.1.3.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

Se definen en este apartado los trabajos a realizar sobre los elementos de cerramiento y particiones interiores. Se entiende por partición interior, conforme al "Anejo III: Terminología" de la Parte 1 del CTE, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Las particiones que separan los recintos habitables de los no habitables se han descrito en el apartado anterior por pertenecer a la envolvente térmica del edificio.

VERTICAL descripción del elemento

PARV 1 Tabiquería divisoria existente en interior del local.

Tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm. de espesor revestido con guarnecido y enlucido de yeso en ambas caras excepto en cuartos húmedos que dispone de un alicatado de azulejos de gres cerámicos.

Las nuevas divisiones se proyectan con tabiques autoportantes de cartón yeso laminado (15+46+15)

PARV 2 Carpintería interior del local.

La carpintería interior es de madera lacada en blanco de fabricación estándar, con puertas de paso abatibles lisas, guarniciones y sobremarcos de la misma madera, sobre premarcos de pino.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Seguridad en caso de incendio en aplicación del DB-SI

Seguridad de utilización en aplicación del DB-SUA



Protección frente al ruido según DB-HR

HORIZONTAL descripción del sistema de compartimentación horizontal

PARH 1 Forjados. Ya descritos en el apartado de estructura horizontal

2.1.4.- SISTEMA DE ACABADOS.

Los acabados se han escogido siguiendo criterios de confort y durabilidad.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Seguridad en caso de incendio en aplicación del DB-SI

Salubridad en aplicación del DB-HS

Protección frente al ruido según DB-HR

Utilización y accesibilidad en aplicación del DB-SUA

Revestimientos exteriores

Descripción del sistema

Vertical.

REXT 1 Fachada: Revestimiento continuo: mortero de mortero de cemento y aplacado de piedra natural.

Revestimientos interiores

Descripción del sistema

Paredes.

RINT 1 Todas las estancias excepto cuartos húmedos: Pintura plástica lisa mate sobre guarnecido y enlucido de yeso o sobre tabiquería de placas de yeso laminado.

RINT 2 Cuartos húmedos (aseo y cocina): Alicatado con plaqueta cerámica en formato comercial recibido con adhesivo flexible, sobre enfoscado previo de mortero de cemento.

Techos.

RINT 4. Falso techo continuo de escayola. Si hubiese que implementar como medida correctora la incorporación de un aislante acústico y un nuevo falso techo, este se ejecutará continuo con placas de yeso laminado.

Solados

Descripción del sistema

SOL 1 Interior local: Solado de baldosa cerámica de gres clase 1 en formato comercial recibido con mortero de cemento en todas las estancias interiores del local.

Pinturas

Pinturas interiores: Pintura plástica lavable en techos y paramentos verticales. La carpintería interior ira lacada en blanco.

2.1.5.- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL Y SERVICIOS.

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del local haciendo que ésta no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

SUBSISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Datos de partida y objetivos a cumplir

Se dotara al local de equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio, reduciendo a límites aceptables el riesgo de que 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.

Prestaciones y bases de cálculo

Según DB SI.

Descripción y características

Según se define en plano de justificación del DB-SI

SUBSISTEMA DE ELECTRICIDAD

Datos de partida y objetivos a cumplir



El local dispone en la actualidad de suministro eléctrico en baja tensión estando la instalación existente adaptada al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se proponen pequeños cambios en cuanto a la situación de bases de enchufe y alguno de los interruptores para adaptar la instalación existente a la nueva distribución.

Prestaciones

Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), así como a sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51

Descripción y características

Según se define en plano 'Instalación de Electricidad'.

SUBSISTEMA DE ALUMBRADO

Datos de partida y objetivos a cumplir

El local dispone en la actualidad de un sistema de alumbrado que limita el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal. Se proponen pequeños cambios para ajustar la instalación existente a la nueva distribución.

Prestaciones

Según DB SU 4 + DB HE 3

Descripción y características

Según se define en plano 'Accesibilidad (DB- SUA9 / Decreto 293/2009)'.

SUBSISTEMA DE FONTANERIA

Datos de partida y objetivos a cumplir

El local dispone en la actualidad de instalación y suministro de agua.

Se proyecta la modificación de la instalación de abastecimiento de agua apta para el consumo de forma sostenible para el nuevo equipamiento higiénico proyectado, 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 permiten el ahorro y el control del caudal del agua.

La instalación de fontanería existente está dimensionada de manera que proporciona agua con la presión y el caudal adecuado a los cuartos húmedos (aseo y cocina). La actuación prevista prevé la reforma del aseo existente para convertirlo en un aseo adaptado y la ejecución en el local de una cocina, por lo que se modificará el trazado actual.

Dispondrá de equipo de producción de agua caliente dotado de sistema de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

Prestaciones y bases de cálculo

Según DB HS-4 + las ordenanzas municipales y las normas de la compañía suministradora.

Descripción y características

Según se define en memoria y planos de fontanería.

Sanitarios y griferías:

- Los aparatos sanitarios serán de porcelana vitrificada en color blanco, estando todos ellos provistos de rebosadero.
- Las griferías serán tipo monomando con hidromezclador manual de acero cromado.

SUBSISTEMA DE EVACUACION DE RESIDUOS LIQUIDOS Y SÓLIDOS

Datos de partida y objetivos a cumplir

Disponer de medios adecuados para extraer las aguas residuales de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

El local dispone de conexión a la red de saneamiento del edificio que a su vez dispone de conexión a la red de alcantarillado municipal.

La modificación de la instalación de evacuación de aguas residuales del aseo adaptado y cocina se ejecutara en PVC con una pendiente mínima en tramos horizontales de 1,5 %, no existiendo recogida de aguas pluviales.

Prestaciones y bases de cálculo

Según DB HS-2 + Ordenanza municipal para la evacuación de residuos urbanos generados en las viviendas.
Según DB HS-5 para la evacuación de aguas residuales y pluviales en el interior de los edificios.



Descripción y características

Según se define en memoria y planos de fontanería.

SUBSISTEMA DE VENTILACION

Datos de partida y objetivos a cumplir

Disponer de medios para que los recintos del local puedan ventilar adecuadamente y garanticen la renovación de aire, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes. La evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se realizará por la cubierta del edificio.

Prestaciones y bases de cálculo

Según DB HS 3

Descripción y características

Según se define en plano 'Ventilación'.

2.2- ESPACIOS EXTERIORES A LA EDIFICACIÓN

No se prevén trabajos a realizar sobre los espacios exteriores. La urbanización exterior se entiende de competencia municipal.

Huércal-Overa, noviembre de 2025

Fdo: Adolfo L. Benedicto Cerezuela
arquitecto técnico

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 17 de 202



3. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

GENERALIDADES.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, modificado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre).

Para justificar que el local proyectado cumple las exigencias básicas que se establecen en el CTE se ha optado por adoptar soluciones técnicas basadas en los DB indicados a continuación, cuya aplicación en el proyecto es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con dichos DB según art. 5. Parte 1.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Seguridad estructural (SE):

		Aplicación	No aplicación
SE 1 – Resistencia y estabilidad / SE 2 – Aptitud al servicio			
	SE AE – Acciones en la edificación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SE C – Cimientos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SE A – Acero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SE F – Fábrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SE M – Madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Seguridad en caso de incendio (SI):

		Aplicación	No aplicación
Cumplimiento según DB SI – Seguridad en caso de incendio			
	SI 1 – Propagación interior	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SI 2 – Propagación exterior	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SI 3 – Evacuación de ocupantes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SI 4 – Instalaciones de protección contra incendios	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SI 5 – Intervención de los bomberos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SI 6 – Resistencia al fuego de la estructura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA):

		Aplicación	No aplicación
Cumplimiento según DB SUA – Seguridad de utilización y accesibilidad			
	SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SUA 4 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SUA 5 – Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA 6 – Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA 7 – Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA 8 – Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA 9 – Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EXIGENCIAS BÁSICAS DE HABITABILIDAD

Salubridad (HS):

		Aplicación	No aplicación
Cumplimiento según DB HS - Salubridad			
	HS 1 – Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	HS 2 – Recogida y evacuación de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	HS 3 – Calidad del aire interior	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	HS 4 – Suministro de agua	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	HS 5 – Evacuación de aguas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Protección frente al ruido (HR)

	Aplicación	No aplicación
Cumplimiento según: DB-HR. Protección frente al ruido	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ahorro de energía (HE):

	Aplicación	No aplicación
Cumplimiento según DB HE – Ahorro de energía		
HE 1 – Limitación de demanda energética	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
HE 2 – Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
HE 3 – Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
HE 4 – Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
HE 5 – Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

Se adjunta a la presente memoria listado no exhaustivo de normativa técnica de aplicación en los proyectos y ejecución de obras.

En la documentación final de obra se dejará constancia de:

1. Las verificaciones y pruebas de servicio realizadas para comprobar las prestaciones finales del edificio.
2. Las modificaciones autorizadas por el director de obra.

Asimismo se incluirán:

- La relación de controles efectuados durante la dirección de obra y sus resultados.
- Las instrucciones de uso y mantenimiento.



3.1. CTE - SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

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 (Artículo 10 de la Parte I de CTE).

El Documento Básico de "Seguridad Estructural" NO ES DE APLICACIÓN en el presente Proyecto de Adaptación al no actuar sobre la cimentación ni la estructura (preexistente).

3.2. CTE - SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

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 del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "Seguridad en caso de Incendio" se acredita mediante el cumplimiento de las 6 exigencias básicas SI. Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI

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 ADAPTACIÓN	REFORMA	REFORMA PARCIAL	SI
⁽¹⁾ proyecto de apertura...	Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones;		
⁽²⁾ estructural; proyecto de legalización...	Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo		
⁽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.

SI 1 Propagación interior

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

1. 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 tabla 1.1.

No hay compartimentación en sectores de incendio por tratarse de un local de superficie inferior a 2.500 m²

Compartimentación en sectores de incendio

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾ ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
LOCAL	2.500	92,43	COMERCIAL	EI-90	EI-120

⁽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.

2. Locales y zonas de riesgo especial

No existen locales de riesgo especial.



3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación

No existen elementos de compartimentación de incendios, por lo que no es preciso adoptar medidas que garanticen la compartimentación del edificio en espacios ocultos y en los pasos de instalaciones.

4. Reacción al fuego de los 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	E _{FL}	E _{FL}
Aparcamiento	A2-s1,d0	No procede	A2 _{FL} -s1	No procede
Pasillos y 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

Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI 30.

SI 2 Propagación exterior

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

1. Medianerías y Fachadas

El cerramiento de fachada y medianeras poseen una resistencia al fuego de EI-120 igual a EI-120 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación a otros edificios.

Edificios colindantes:

Las distancias entre huecos de resistencia al fuego inferior a EI-60 en fachadas a los edificios colindantes son superiores a 0,50 m. en los encuentros de fachadas a 180º, y superiores a 3,00 m. en los encuentros de fachadas a 0º.

La clase de reacción al fuego del material de acabado de las fachadas es B-s3,d2.

SI 3 Evacuación de ocupantes

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: 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.

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

El local a reformar es de uso Pública concurrencia (café-bar).

Su salida de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión.

2. Cálculo de la ocupación

El cálculo de la ocupación más desfavorable a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

De acuerdo a la Tabla 2.1. Densidades de ocupación, de la Sección SI3 del DB-SI, para uso comercial en áreas de ventas en plantas de sótano, baja y entreplanta la densidad de ocupación es de 2 m² útiles/persona y en zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc. la densidad de ocupación es de 1,5 m² útiles/persona.

No consideramos para el cálculo de la ocupación zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento.

RECINTO	SUP. UTIL	USO / ACTIVIDAD	DENSIDAD	OCUPACIÓN
Acceso	5,00 m ²		NULA	
Zona de público	42,39 m ²	zona de público sentado	1,5 m ² /persona	28
Zona de barra	12,53 m ²		NULA	2
Cocina	4,06 m ²	zona de elaboración	10 m ² /persona	1
Almacén	6,17 m ²		NULA	
Pasillo	5,00 m ²		NULA	
Aseo adaptado	5,16 m ²		NULA	
TOTAL	80,31 m²			31 PERSONAS



No se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

3. Número de Salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Ocupación: La ocupación no excede de 100 personas, no debiendo salvar una altura mayor que 2 m. en sentido ascendente

Longitud: La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m.

Altura máxima de evacuación descendente: menor de 28 m.

Nº de salidas: 1

El local dispone de una salida al espacio exterior seguro.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

Puertas y pasos.

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

A>= P/200; A >= 0,80 m PROYECTO: **A= 0,88 m >=0,155 m; A= 0,88 m >= 0,80 m**

5. Protección de las escaleras

No procede (no existen escaleras)

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

La puerta de salida del local está prevista para la evacuación de menos de 50 personas. Es abatible y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

7. Señalización de los medios de evacuación

Se señalizará la salida de recinto con una señal con el rotulo 'SALIDA'.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

8. Control del humo del incendio

No procede por tratarse de Establecimiento de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación es inferior a 1000 personas.

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.
LOCAL	CAFÉ-BAR	80,31	1,5	31	1	1	50	17	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 los recintos o 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.



Protección de las escaleras

En el presente proyecto no existen escaleras protegidas

Vestíbulos de independencia

En el presente proyecto no existen vestíbulos de independencia

SI 4 Detección, control y extinción del incendio

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: 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.

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de esta instalación, así como sus materiales, componentes y equipos han de cumplir lo que se establece en el “Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios” RIPCI.

- 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.
LOCAL	2	2	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. 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:

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los extintores se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SI 5 Intervención de los bomberos

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

1. Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra

Preexistentes. No son objeto de este proyecto aunque se justifican las condiciones de aproximación al edificio y las del entorno del mismo.

Aproximación a los edificios

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

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m²)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	CUMPLE	4,50	CUMPLE	20	CUMPLE	5,30	NO EXISTE	12,50	NO EXISTE	7,20	NO EXISTE

Entorno de los edificios



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

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) ⁽¹⁾		Separación máxima del vehículo (m) ⁽²⁾		Distancia máxima (m) ⁽³⁾		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	cumple	(1)	cumple	23 m	cumple	30	cumple	10%	cumple	10t s/ 20cm Ø.	cumple

⁽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

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

2. Accesibilidad por fachada

No se actúa sobre la fachada del local (preexistente), no contemplándose la ejecución de obras que impidan o dificulten el acceso por fachada.

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 EI₂ 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 m.	cumple

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

1. Generalidades

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

2. Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales es la siguiente:

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⁾
LOCAL	.	HORMIGON	HORMIGON	HORMIGON	R 90	CUMPLE



- (1) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, torjados, etc.)
 (2) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las:
 - 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.
 Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

3.3. CTE - SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

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 en 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.

El cumplimiento del Documento Básico de "Seguridad de utilización y accesibilidad" se acredita mediante el cumplimiento de las 9 exigencias básicas SUA. Por ello, los elementos de seguridad y protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de utilización.

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: 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.

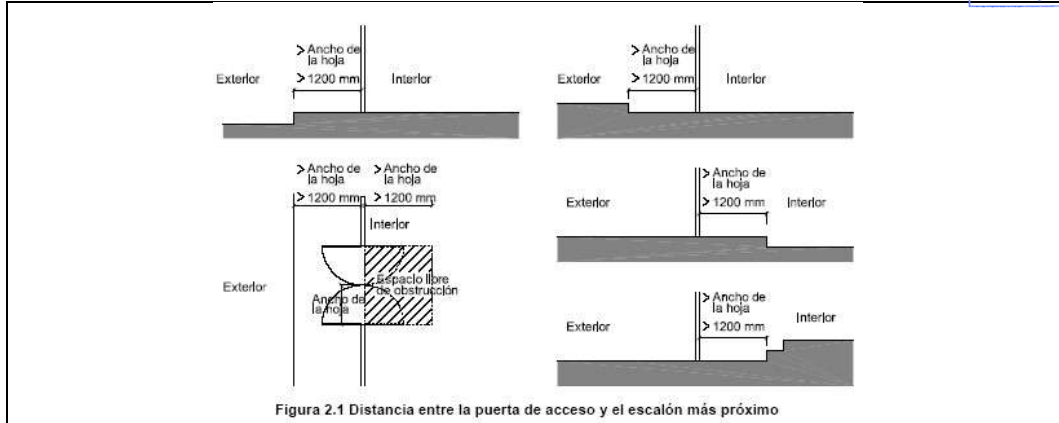
1. Resbaladicidad de los suelos

SUA1.1 Resbaladicidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
<input type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

2. Discontinuidades en el pavimento

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento		NORMA	PROYECTO
		<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos
<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
<input type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
<input type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	≥ 800 mm 3	-
<input type="checkbox"/>	Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> 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 		
<input checked="" type="checkbox"/>	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	cumple





3. Desniveles

Protección de los desniveles

<input type="checkbox"/>	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
<input type="checkbox"/>	• 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:

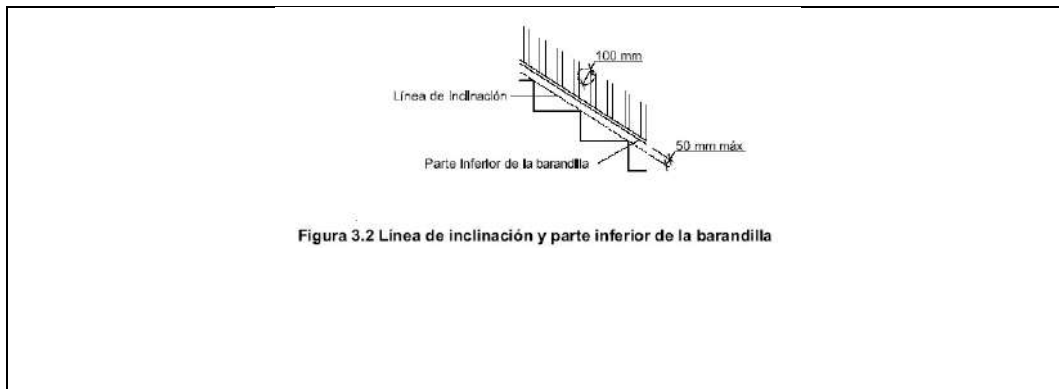
	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	CUMPLE
<input type="checkbox"/> resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
<input type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

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



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:		
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a).	$200 \geq H_a \leq 700$ mm	-
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	-
<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-



SUA 1.3. Desniveles

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 26 de 202



4. Escaleras y rampas

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

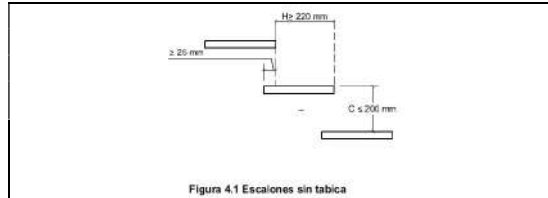
- Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	-
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	-
Ancho de la huella	≥ 220 mm	-

- Escalera de trazado curvo

ver CTE DB-SUA 1.4

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

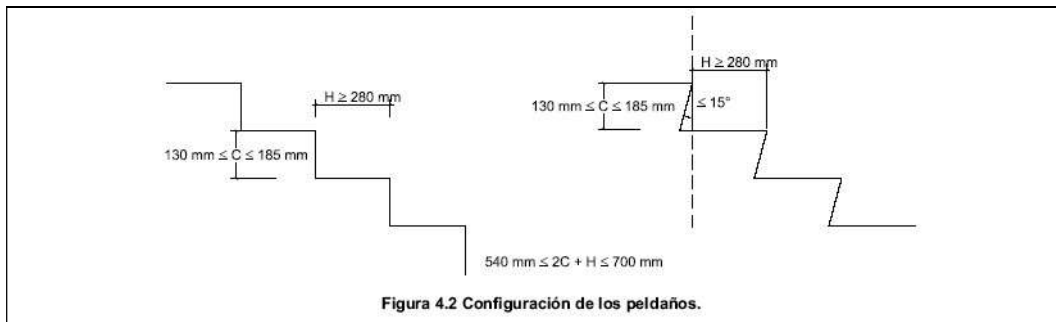


SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

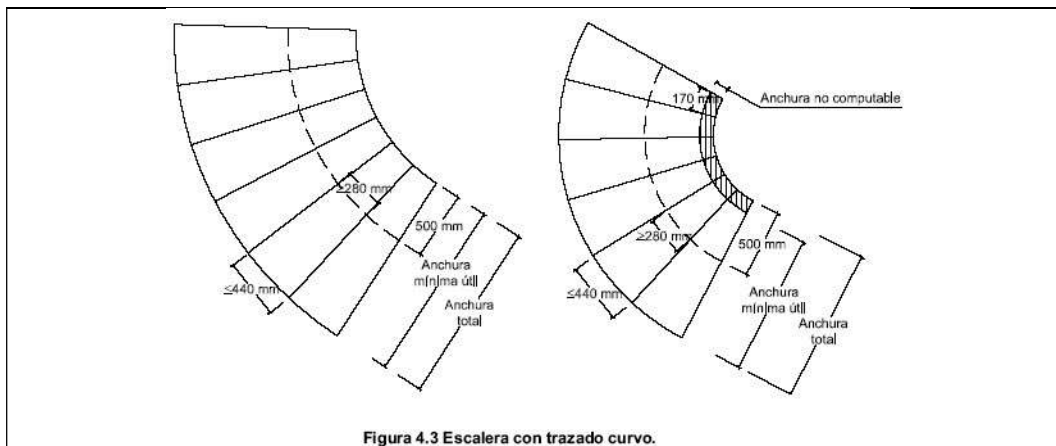
- tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	≥ 280 mm	-
contrahuella	$130 \geq H \leq 185$ 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	-



- escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	H ≥ 170 mm en el lado más estrecho	-
	H ≤ 440 mm en el lado más ancho	-



- escaleras de evacuación ascendente

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 27 de 202



<input type="checkbox"/>	Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	tendrán tabica carecerán de bocel
<input type="checkbox"/>	escaleras de evacuación descendente	
<input type="checkbox"/>	Escalones, se admite	sin tabica con bocel

Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	-
<input type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 3,20$ m	-
<input type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		-
<input type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		-
<input type="checkbox"/> 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	-
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo \geq huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
<input type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	1200 mm	-
<input type="checkbox"/> otros	1000 mm	-

Escaleras de uso general: Mesetas

<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
• Anchura de las mesetas dispuestas	\geq anchura escalera	-
• ongitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
• Anchura de las mesetas	\geq ancho escalera	-
• ongitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-

SUA 1.4. Escaleras y rampas

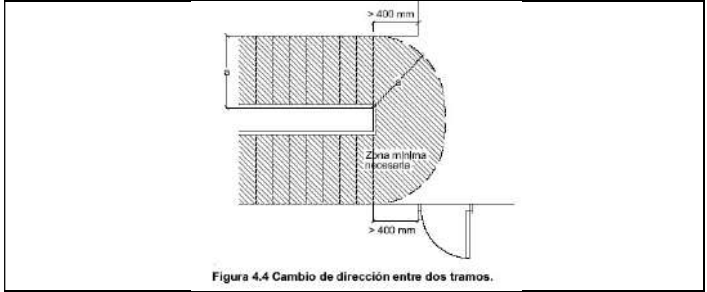


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

<input type="checkbox"/> en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm	
<input type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.	

Pasamanos intermedios.

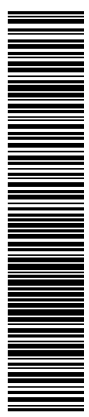
<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-

<input type="checkbox"/> Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	-
---	---	---

Configuración del pasamanos:

será firme y fácil de asir		
<input type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	-
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 28 de 202

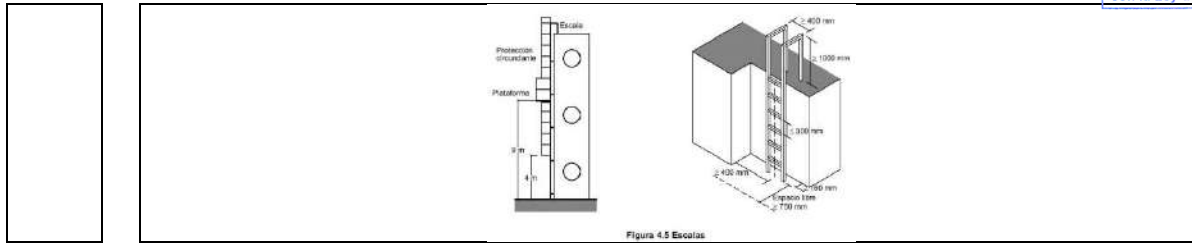


		CTE	PROYECTO
Rampas			
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente:	rampa estándar	6% < p < 12% CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>		usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6% CUMPLE
<input type="checkbox"/>		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p ≤ 18% -
Tramos:			
<input checked="" type="checkbox"/>		longitud del tramo: rampa estándar	l ≤ 15,00 m CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>		usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m CUMPLE
		ancho del tramo: ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI > 1,20
<input checked="" type="checkbox"/>		rampa estándar: ancho mínimo	a ≥ 1,00 m CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>		usuario silla de ruedas ancho mínimo	a ≥ 1200 mm CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>		tramos rectos	a ≥ 1200 mm CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>		anchura constante	a ≥ 1200 mm CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>		para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm CUMPLE
Mesetas:			
<input type="checkbox"/>		entre tramos de una misma dirección: ancho meseta	a ≥ ancho rampa -
<input type="checkbox"/>		longitud meseta	l ≥ 1500 mm -
<input type="checkbox"/>		entre tramos con cambio de dirección: ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa -
<input type="checkbox"/>		ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm -
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm -
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm -
Pasamanos			
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado	desnivel > 550 mm
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado (PMR)	desnivel > 1200 mm
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en ambos lados	a > 1200 mm
<input checked="" type="checkbox"/>		altura pasamanos	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>		altura pasamanos adicional (PMR)	650 mm ≤ h ≤ 750 mm CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>		separación del paramento	d ≥ 40 mm CUMPLE
<input type="checkbox"/>		características del pasamanos: Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	-
<input type="checkbox"/>	Escalas fijas		-
<input type="checkbox"/>	Anchura	400mm ≤ a ≤ 800 mm	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	d ≤ 300 mm	-
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	d ≥ 750 mm	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	d ≥ 160 mm	-
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-
protección adicional:			
<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	p ≥ 1.000 mm	-
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	h > 4 m	-
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	h > 9 m	-

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 29 de 202





5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

La limpieza de los acristalamientos exteriores se garantiza mediante la accesibilidad desde el interior.

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	Limpieza de los acristalamientos exteriores	
	limpieza desde el interior:	
	<input checked="" type="checkbox"/> toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h \max \leq 1.300$ mm	cumple ver planos de alzados, secciones y memoria de carpintería
	<input type="checkbox"/> en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	-
	<p>Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior</p>	
<input type="checkbox"/> limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	No procede	
<input type="checkbox"/> plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm	
<input type="checkbox"/> barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm	
<input type="checkbox"/> equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada	

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

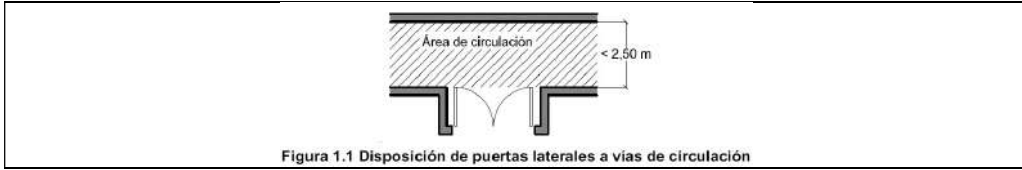
EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

1. Impacto

		NORMA		PROYECTO	
SUA 2.1 Impacto	con elementos fijos				
	Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2.100 mm	≥ 2.100 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas ≥ 2.200 mm
	<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas				≥ 2.000 mm
	<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación				7
	<input type="checkbox"/> 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				≤ 150 mm
<input type="checkbox"/> 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					
<input type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50$ m (zonas de uso general)					El barrido de la hoja no invade el pasillo



<input type="checkbox"/>	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	Un panel por hoja a= 0,7 h= 1,50 m
--------------------------	--	---------------------------------------



<input checked="" type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SUA1, apartado 3.2
-------------------------------------	--	--------------------

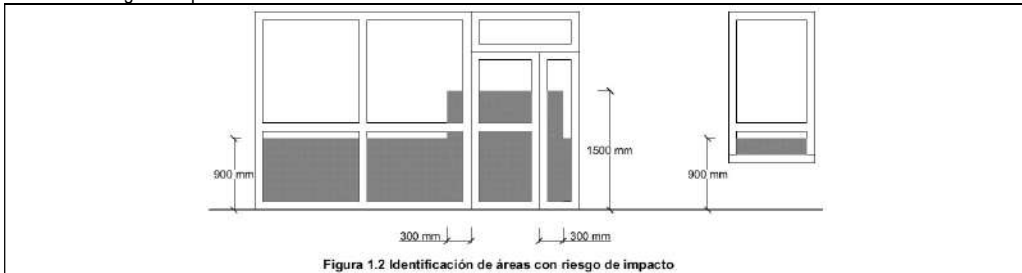
Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección

Norma: (UNE EN 2600:2003)

<input checked="" type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55\text{ m} \leq \Delta H \leq 12\text{ m}$	resistencia al impacto nivel 2
<input checked="" type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12\text{ m}$	resistencia al impacto nivel 1
<input checked="" type="checkbox"/>	resto de casos	resistencia al impacto nivel 3

<input type="checkbox"/>	duchas y bañeras: partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3
--------------------------	---	--------------------------------

áreas con riesgo de impacto



Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

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

		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm H= 900 mm
		altura superior:	1500mm<h<1700mm H= 1.600 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	travesaño situado a la altura inferior		cumple
<input checked="" type="checkbox"/>	montantes separados a $\geq 600\text{ mm}$		cumple

2. Atrapamiento

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



SUA 2.2 Atrapamiento

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 31 de 202



SUA 3

Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

SUA 3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento		
	en general:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior
	<input checked="" type="checkbox"/>	baños y aseos	iluminación controlada desde el interior
			NORMA PROYECTO
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N 150 N
	usuarios de silla de ruedas:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad
			NORMA PROYECTO
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N 25 N

SUA 4

Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: 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.

1. Alumbrado normal

SUA 4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)				
	Zona		NORMA	PROYECTO	
			Iluminancia mínima [lux]		
	Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	-
			Resto de zonas	5	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%	

2. Alumbrado de emergencia

El local dispone de instalación de alumbrado de emergencia en el recorrido de evacuación con las características exigidas en el punto 2 de la Sección SU4.

SUA 5

Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Se limitará el riesgo derivado de 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.

No es de aplicación en el presente proyecto.

SUA 5 situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación	
	<input type="checkbox"/> 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 proyecto

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

No es de aplicación al no contemplar en el presente proyecto obras de pozos, depósitos, ni piscina; no existiendo riesgo de ahogamiento.



SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimento y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

No es de aplicación en el presente proyecto. El proyecto no abarca obras en zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos.

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

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

No es de aplicación por tratarse de un proyecto de adaptación en el interior de un local existente.

SUA 9 Accesibilidad

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

El local dispone de un itinerario accesible desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro (vía pública). El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluye un punto de atención accesible.

El local dispone de una entrada accesible y un aseo adaptado y accesible.

3.4. CTE - HS SALUBRIDAD

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 (Artículo 13 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "salubridad" se acredita mediante el cumplimiento de las 5 exigencias básicas HS. Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de salubridad.

HS 1 Protección frente a la humedad

EXIGENCIA BÁSICA HS 1: 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.

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

Fachadas

Zona Pluviométrica V

Tipo de terreno IV, clase de entorno E1, zona eólica A, altura del local ≤ 15 m.

Grado de exposición al viento: V3

Fachada con revestimiento exterior

Grado de impermeabilidad exigido a la fachada: 1

Condiciones de las soluciones de fachada: R1+C1⁽¹⁾. Por ser la fachada de una sola hoja debe utilizarse C2

La fachada del local es de fábrica de bloque cerámico de 20 cms. espesor cogida con mortero (C2) que dispone exteriormente de revestimiento continuo espesor > 10 mm., (R1) cumpliendo las condiciones de las soluciones de fachada: R1+C1⁽¹⁾ (por ser la fachada de una sola hoja debe utilizarse C2).

HS 2 Recogida y evacuación de residuos

EXIGENCIA BÁSICA HS 2: 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.

No es de aplicación en este proyecto por tratarse de un Proyecto de Adaptación de un local existente.



El local cuenta con el servicio municipal de recogida y evacuación de residuos, y durante el normal funcionamiento de la actividad no se prevé la existencia de ningún tipo de residuo que requiera un tratamiento especial de almacenaje ni recogida.

HS 3 Calidad del aire interior

EXIGENCIA BÁSICA HS 3:

- Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
- Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Para el local que nos ocupa y en base al ámbito de aplicación de esta exigencia básica, se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

Justificación en memoria ambiental adjunta.

HS 4 Suministro de agua

EXIGENCIA BÁSICA HS 4:

- Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

El local dispone en la actualidad de suministro de agua, cumpliendo la exigencia básica HS 4

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

Condiciones mínimas de suministro

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1.

Tabla 2.1 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	-
Urinaros con grifo temporizado	0,15	-
Urinaros 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	-

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:



- a) 100 kPa para grifos comunes;
- b) 150 kPa para fluxores y calentadores.

La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que estas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

2. Diseño de la instalación

Esquema general de la instalación de agua fría

Los elementos que componen la instalación de A.F. son los siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte).
- Llave de corte general.
- Filtro de la instalación.
- Contador en armario o en arqueta.
- Llave de paso.
- Grifo o racor de prueba.
- Válvula de retención.
- Llave de salida.
- Tubo de alimentación
- Instalación particular (llave de paso + derivaciones particulares + ramales de enlace + puntos de consumo)

Esquema. Instalación interior particular

Según se detalla en plano de instalación de fontanería.

3. Dimensionado

Reserva de espacio para el contador

Contador existente al disponer actualmente el local de instalación en servicio para el abastecimiento de agua.

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. DB HS 4.
- 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.
- 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.

El cálculo se realiza teniendo en cuenta el **coeficiente de simultaneidad**.

Fórmulas utilizadas:

- $K_p = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$ (siendo n el número de aparatos)
- $Q_s = Q_t \cdot K_p$ siendo:
 - Q_s : Caudal simultáneo
 - Q_t : Caudal total
 - K_p : Coeficiente de simultaneidad

Tramo	Q _c caudal instalado (l/seg)	n = nº grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Q _c caudal de cálculo (l/seg)	V _c velocidad de cálculo (m/seg)	Diámetro (mm.)
T1 – baño- cocina	0,95	7	0,41	0,95	1,5	20



Diámetro de Tramos

En base a la siguiente formula y eligiendo el diámetro comercial más próximo.

$$D = \sqrt{\frac{4Q(m^3/s)}{\pi \cdot c(m/s)}}$$

Dimensionado de la presión

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.

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.

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 las 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 4.2 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)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
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 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25
< 50 kW	1/2	12
Alimentación equipos de climatización 50 - 250 kW	3/4	20
250 - 500 kW	1	25
> 500 kW	1 1/4	32

Dimensionado de las redes de ACS

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.

Dimensionado de las redes de retorno de ACS

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.

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.

El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

- 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.
- los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 4.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro nominal de la tubería	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

HS 5 Evacuación de aguas residuales

EXIGENCIA BÁSICA HS 5: 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.

La evacuación de aguas residuales del local se realiza a la red de saneamiento del edificio que lo alberga, que a su vez cuenta con conexión a la red de alcantarillado público.

Descripción del sistema de evacuación y sus componentes

Características de la red de evacuación del local

Actualmente existe conexión de la instalación interior de recogida de aguas residuales del local a la red de alcantarillado público. Las aguas pluviales se vierten directamente a la vía pública.

3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

3.1. Desagües y derivaciones

Se dimensionara de acuerdo a la tabla siguiente:

Derivaciones individuales



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	32	40
Inodoro con cisterna		1	100	100
Fregadero de cocina	1		40	50
Grifo	1		40	50

Botes sifónicos o sifones individuales

- Los sifones individuales deben tener el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
- Los botes sifónicos deben tener el número y tamaño de entradas adecuado y una altura suficiente para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

Ramales de colectores

Ver memoria de instalaciones

3.2. Bajantes

Preexistentes. No son objeto del presente proyecto.

3.3. Colectores

El dimensionado de los colectores horizontales se hará de acuerdo con la tabla 4.5, DB HS 5, obteniéndose el diámetro en función del máximo número de UD's y de la pendiente.

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

4. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

No existe recogida de aguas pluviales, no siendo objeto del presente proyecto.

3.5. CTE - HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

El objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 14 de la Parte I de CTE).

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, construirá, utilizará y mantendrá de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impacto y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

HR Protección frente al ruido

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

- los *recintos ruidosos*, que se regirán por su reglamentación específica;
- los *recintos* y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán *recintos de actividad* respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico;
- las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán *recintos protegidos* respecto de otros *recintos* y del exterior a efectos de aislamiento acústico;
- las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su



catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

El cumplimiento del DB HR no es de aplicación en este proyecto en base al apartado d) de su ámbito de aplicación por tratarse de un proyecto de reforma parcial de un local existente. No obstante al tratarse de un proyecto de Actividad sometida a calificación ambiental, en la memoria ambiental se justifica el cumplimiento del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía (Decreto 6/2012, de 17 de enero, publicado en el BOJA 6.02.2012).

3.6. CTE - HE AHORRO DE ENERGIA

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. (Artículo 15 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "Ahorro de energía" de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 4 exigencias básicas HE y de la Guía de aplicación del CTE DAV-HE (Documento de Aplicación a edificios de uso residencial Vivienda). En el caso de la exigencia básica HE 2, se acredita mediante el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Por ello, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de ahorro de energía.

HE 1 Limitación de la demanda energética

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: 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.

1. Ámbito de aplicación

- 1 Esta Sección es de aplicación en:
 - a) edificios de nueva construcción;
 - b) modificaciones, reformas o rehabilitaciones de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m² donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos.
- 2 Se excluyen del campo de aplicación:
 - a) aquellas edificaciones que por sus características de utilización deban permanecer abiertas;
 - b) edificios y monumentos protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, cuando el cumplimiento de tales exigencias pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto;
 - c) edificios utilizados como lugares de culto y para actividades religiosas;
 - d) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
 - e) instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales;
 - f) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

No es de aplicación en este proyecto por tratarse de un proyecto de reforma de un local existente con una superficie útil inferior a 1.000 m², siendo la renovación de sus cerramientos inferior al 25% del total.

HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: 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 en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

No es de aplicación en el presente proyecto.

HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: 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 un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

No procede al no estar dentro del ámbito de aplicación.



HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: En los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria 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.

No es de aplicación en el presente proyecto.

HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: 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.

No procede al no estar dentro del ámbito de aplicación según tabla 1.1.



4.1. RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción". Por otro lado, a nivel autonómico, la Orden de 7 de mayo de 1993, recoge en su apartado 2.1.8 la obligación de aportar una justificación "detallada del cumplimiento de las normas y disposiciones de obligatoria observancia y relación de normativa adoptada en la redacción del proyecto".

Nomenclatura:

Normativa Estatal	normal
Normativa de Andalucía	en cursiva
Corrección de errores	un asterisco.
Modificaciones o disposiciones complementarias.....	dos asteriscos.

1. GENERALES

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99. Modif. Disp. Adic. 2ª por art.105 de Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02.

Código Técnico de la Edificación.

R.D. 314/2006, de 17.03.2006, del Mº de Vivienda. BOE 28.03.2006

2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Código Técnico de la Edificación.

R.D. 314/2006, de 17.03.2006, del Mº de Vivienda. (Incluye Régimen Transitorio entrada en vigor CTE) BOE 28.03.2006.

2.1.- SE Seguridad Estructural

DB-SE Seguridad Estructural.

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).

R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02

ESTRUCTURAS HORMIGÓN.

Instrucción Código Estructural.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio de 2021

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE).

R.D. 642/2002, de 5.07.02, del Mº de Fomento. BOE 6.08.02 BOE 30.11.02*

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

R.D 1630/1980 de 18.07.80 de la Presidencia del Gobierno BOE 8.08.80

2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

DB SI Seguridad en caso de Incendio

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93 (Ver aptdo. 4.10 NOC)

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)

R.D. 312/2005, de 18.03.05, del Mº de Presidencia. BOE 2.4.2005.

2.3.- SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

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

2.4.- HR Protección frente al Ruido

DB-HR Protección frente al Ruido

Ley del Ruido.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre. Jefatura del Estado. BOE 276 18/11/2003

Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía

Decreto 50/2025, de 24 de febrero, de BOJA 4.03.2025

2.5.- HE Ahorro de Energía.

DB-HE Ahorro de energía.

- HE-1 Limitación de la demanda de energía.
- HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)
- HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
- HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

3. INSTALACIONES

3.1.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN



Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.

R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE18.09.02. En vigor desde el 18.09.03. Deroga REBT D. 2413/1973 y sus ITC (MIE BT), modificaciones y desarrollo.

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.

(NOTA. Estas normas son de aplicación únicamente para en el ámbito de actuación de ENDESA en Andalucía).

Resolución 05.05.2005, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas.

BOJA 7-6-2005

3.2.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93

Normas de procedimiento y desarrollo del Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

Orden del 16.04.1998 del Mº de Industria y Energía. BOE 28.04.1998

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1 MARCADO "CE"

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, BOE 09.02.1993.

Real Decreto 1328/1995 por el que se modifica, en aplicación de la en aplicación de la Directiva 93/68/CEE el RD 1630/1992, BOE 19.08.1995. BOE 07.10.1995*

DISPOSICIONES DEL Mº DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SOBRE ENTRADA EN VIGOR DEL MARCADO CE PARA DETERMINADOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN. (ACTUALIZADO EN MAYO 2006)

1. Orden de 3 de abril de 2001 (BOE 11.04.2001) «PAQUETE 1»
2. Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07.12.2001) «PAQUETE 2»
3. Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30.05.2002) «PAQUETE 3»
4. Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31.10.2002) «PAQUETE 4»
5. Resolución de 16 de enero de 2003(BOE 06.02.2003) «PAQUETE 5»
6. Orden CTE/2276/2002 de 4 de Septiembre (BOE 17.09.2002) «PAQUETE DITE 1» y Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19.12.2002) «PAQUETE DITE 2»
7. Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28.04.2003) «PAQUETE-6»
8. Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11.07.2003) «PAQUETE-7»
9. Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31.10.2003) «PAQUETE 8»
10. Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11.02.2004) «PAQUETE 9»
11. Resolución de 16 de marzo de 2004 (BOE 06.04.2004) «PAQUETE DITE 3»
12. Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16.07.2004) «PAQUETE 10»
13. Resolución de 25 de octubre de 2004 (BOE 29.11.2004) «PAQUETE DITE 4»
14. Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19.02.2005) «PAQUETE 11»
15. Resolución de 6 de junio de 2005 (BOE 28.06.2005) «PAQUETE-12»
16. Resolución de 30 de septiembre de 2005 (BOE 21.10.2005) «PAQUETE DITE 5»
17. Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01.12.2005) «PAQUETE 13»

LISTADO POR ORDEN ALFABÉTICO DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN CON OBLIGACIÓN DE DISPONER DE MARCADO CE EN EL MOMENTO DE LA RECEPCIÓN DEL MATERIAL EN LA OBRA.

(Nombre del material – Disposición / Paquete (P)- nº)

- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. P. 3
- Adhesivos para baldosas cerámicas P. 5
- Aditivos para hormigones, morteros y pastas P. 3
- Anclajes metálicos para hormigón P. DITE 1-2
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. P. 5
- Áridos para hormigón P. 6
- Áridos para morteros. P. 5
- Baldosas cerámicas. P. 11
- Baldosas de terrazo para exterior. P. 11
- Cementos comunes P. 1
- Cementos P. 11
- Elementos auxiliares para fábricas de albañilería: dinteles, refuerzos de junta horizontal de malla de acero, tirantes, flejes, abrazaderas, escuadras. P. 9
- Herrajes para edificación. Bisagras 1 eje. P. 4
- Herrajes para edificación. Dispositivo antipático y manillas emergencia o pulsador para salidas de socorro. P. 3
- Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. P. 8
- Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. P. 8
- Kits de tabiquería interior P. DITE 1-2
- Ligantes de soleras continuas. P. 11
- Materiales para soleras continuas P. 6
- Morteros de albañilería: morteros para revoco y enlucido, morteros para albañilería. P. 9
- Paneles de yeso. P. 3
- Piezas para fábrica de albañilería-Piezas cerámicas, silicocalcáreas, bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros) y piezas de hormigón celular curado en autoclave. P. 12
- Sistemas de impermeabilización de cubiertas: Líquidos. Membranas flexibles fijadas mecánicamente. P. DITE 1-2
- Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción P. 6

4.2.-CEMENTOS Y CALES

Normalización de conglomerantes hidráulicos.

Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64 BOE 14.01.66** (Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64). BOE 20.01.66*

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 42 de 202



R.D.1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88 BOE 30.06.89** BOE 29.12.89** BOE 11.02.92** BOE 26.05.97** BOE 14.11.02**

Certificado 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.

Orden de 17.01.89 del Mº de Industria y Energía. BOE 25.01.89

Instrucción para la recepción de cementos RC-03.

R.D. 1797/2003, de 26.12.2003, del Mº de Presidencia. BOE 16.01.2004

4.3.-YESOS, ESCAYOLAS, PREFABRICADOS Y AFINES

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción. RY-85.

Orden de 31.05.85, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 10.06.85

4.4.-ACEROS

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.

Real Decreto 2351/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86

4.5.-CERAMICA

Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos de cerámicos en las obras de construcción. (RL-88).

Orden de 27.07.88, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 03.08.88

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.

R.D. 1230/1989, de 13.10.89, del Mº Obras Públicas y Urbanismo. BOE. 18.10.1989.

Disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.

Orden Ministerial FOM/2060/2002. BOE.13.08.2002.

Registro de entidades acreditadas para la prestación de asistencia técnica a la construcción y obra pública.

Orden de 15.06.89, de la Cª de Obras Públicas y Transportes. BOJA 23.06.89

Aprobación del área de acreditación para la asistencia técnica de las obras de uso principal administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.

Orden de 20.06.2005 de la Cª de Obras Públicas y Transportes, BOJA 11.07.200)

Criterios para la realización del control de producción de hormigones fabricados en central.

Orden de 21.12.95, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 09.01.96 BOE 06.02.96* BOE 07.03.96*

5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.

D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

Homologación por el Mº de Obras Públicas y Urbanismo de marcas o sellos de calidad o de conformidad de materiales y equipos utilizados en la edificación.

Orden de 12.12.77, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 22.12.77 BOE 14.06.89**

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96 BOE 26.04.97**

Especificaciones técnicas de los prefabricados y productos afines de yesos y escayolas y su homologación por el Mº de industria y energía.

Real Decreto 1312/1986, de 25 de abril, BOE 1.7.1986

5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.

Orden de 29.02.1944 del Mº de la Gobernación. BOE 01.03.44 BOE 03.03.44*

Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.

D. 462/1971, de 11.03.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 24.03.71 BOE 07.02.85**

Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación.

Orden de 09.06.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 17.06.71BOE 14.06.71* BOE 24.07.71*

Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.

Orden de 28.01.1972, del Mº de la Vivienda. BOE 10.02.72

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 26.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86*

Estadísticas de Edificación y Vivienda.

Orden de 29.05.89, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 31.05.89

Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión

Resolución de 1 de diciembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 14.01.2004

Modelo de certificado de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Resolución de 11 de noviembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 02.12.2003

6. PROTECCIÓN

6.1.-ACCESIBILIDAD.

Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU)

Ley 51/2003, de 02.12.2006, de la Jefatura del Estado. BOE.03.12.2003

Integración social de los minusválidos.

Ley 13/1982, de 07.04.82, de la Jefatura del Estado. BOE 30.04.82

Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.

R.D. 556/1989, de 19.05.89, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 23.05.89

Adopción de acuerdos que tengan por finalidad la adecuada habitabilidad de minusválidos en el edificio de su vivienda. Ley de Propiedad Horizontal.

Ley 3/1990 de 21.06.1990 de la Jefatura del Estado BOE 22.06.1990

Atención a las personas con discapacidad

Ley 1/1999, de 31.03.99 de la Presidencia BOJA 17.04.99

Normas técnicas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas urbanísticas y en el transporte en Andalucía.



D. 293/2009, de 07.07.09, de la Consejería de la Presidencia. BOJA nº 140 21.07.09*

Orden de la Cª de Asuntos Sociales sobre Normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.

Orden de 5.9.96 de la Cª de Asuntos Sociales. BOJA 26.9.96

6.2.-MEDIO AMBIENTE

NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL

Evaluación de Impacto Ambiental

R.D. 1302/86 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 30.06.1986.

BOE 241 de 7.10.00** (R.D.L. 9/2000, de 6.10.00)

BOE 111 de 9.5.01** (Ley 6/2001, de 8.5.01)

NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA

Gestión Integrada de la Calidad Ambiental

Ley 7/2007 de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental

Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada en la Calidad Ambiental.

Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía. Anexo I 'Categorías de actuaciones sometidas a Calificación Ambiental y a Declaración Responsable de los efectos ambientales'.

Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

D. 292/1995, de 02.12.95, de la Cª de Medio Ambiente. BOJA 28.12.95

Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

D. 297/1995, de 19.12.95, de la Cª de la Presidencia. BOJA 11.01.96

Reglamento de Informe Ambiental.

D. 153/1996, de 30.04.96, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 18.06.96

Reglamento de la Calidad del Aire.

D. 74/1996, de 20.02.96, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 07.03.96 BOJA 23.04.96 BOJA 18.12.03**

6.3.-SEGURIDAD Y SALUD

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III

Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71*

Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95 BOE 31.12.98**(Ley 50/1998) BOE 13.12.2003**(Ley 54/2003)

Reglamento de los servicios de prevención

R.D 39/1997 de 17.01.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 31.01.97 BOE 30.04.97**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción

RD. 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo

RD. 1216/97 de 7.8.97 del M. De la Presidencia BOE 7.8.97

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

RD. 485/97 de 14.4.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

RD. 486/97 de 14.4.97 M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.4.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

R.D 487/1997 DE 14.04.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

R.D 773/1997 de 30.05.97 del Mº de la Presidencia BOE 12.06.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

R.D 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97

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. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01. BOE 129 de 30.5.01*. BOE 149 de 22.6.01*

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.

R.D. 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 265 de 05.11.2005

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

R.D. 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006. BOE 62 de 14.03.2006*. BOE 71 de 24.03.2006*.



4.2. ACCESIBILIDAD.

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 ADAPTACIÓN DE LOCAL A 'KEBAB' / ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA	
ACTUACIÓN PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A 'KEBAB' / ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES PUBLICA CONCURRENCIA / CAFÉ-BAR	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	31
Número de asientos	
Superficie	92,43
Accesos	1
Ascensores	
Rampas	
Alojamientos	
Núcleos de aseos	
Aseos aislados	1
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	1
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	
LOCALIZACIÓN CALLE CARRETERA, 118, BAJO, HUÉRCAL-OVERA (ALMERÍA)	
TITULARIDAD ABDERRAHIM EL FAQYR	
PERSONA/S PROMOTORA/S ABDERRAHIM EL FAQYR	
PROYECTISTA/S ADOLFO LUIS BENEDICTO CEREZUELA, arquitecto técnico	



Apartados:

(Página 3 de 42)

ANEXO I

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

OBSERVACIONES

En HUERCAL-OVERA a 20 de NOVIEMBRE de 2025



Fdo.: ADOLFO I. BENEDICTO CEREZUELA, arquitecto técnico

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 47 de 202



Apartados:

(Página 12 de 42)

ANEXO I

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p>Descripción de los materiales utilizados</p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: PAVIMENTO CERAMICO Color: GRIS Resbaladidad: 1</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: Color: Resbaladidad:</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: Color: Resbaladidad:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p>

* 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).

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 48 de 202

Ficha II -1-



Apartados:

(Página 13 de 42)

ANEXO I

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):						
<input type="checkbox"/> No hay desnivel						
<input checked="" type="checkbox"/> Desnivel	<input checked="" type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")					
	<input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")					
Pasos controlados	<input type="checkbox"/> El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:					
	<input type="checkbox"/> Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	--	≥ 0,90 m			
	<input type="checkbox"/> Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio	--	≥ 0,90 m			
ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)						
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		cumple	
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible	Ø ≥ 1,50 m	--			
Pasillos	Anchura libre	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		cumple	
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m		cumple
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m		cumple
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--		cumple
	<input type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m	Ø ≥ 1,50 m	--			
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)						
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		cumple	
<input checked="" type="checkbox"/> 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°		cumple	
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		cumple	
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m		cumple	
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		cumple	
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	--		cumple	
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.					
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m		cumple	
	<input type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m		cumple	
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.						
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		cumple	
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m			
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s			
VENTANAS						
<input checked="" type="checkbox"/> 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)					
<input type="checkbox"/> Acceso a las distintas plantas	<input type="checkbox"/> 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				
	<input type="checkbox"/> 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.				
	<input type="checkbox"/> 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.				
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m2 de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio				

Ficha II -2-

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 49 de 202



Apartados:

(Página 14 de 42)

ANEXO I

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

Ficha II -3-

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 50 de 202



Apartados:

(Página 15 de 42)

ANEXO I

Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %	cumple
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %	
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %	
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %	cumple
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m	cumple
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa	
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	
	Espacio libre de obstáculos	--	Ø ≥ 1,20 m	
	<input type="checkbox"/> 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	cumple
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m	cumple
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	
<p>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</p>				
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	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m	
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m	
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m	
<p>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:</p> <p>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 altoprelieve 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 árabe en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.</p>				

Ficha II -4-

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 51 de 202



Apartados:

(Página 16 de 42)

ANEXO I

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-SUA9 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	<input type="checkbox"/> Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m	
	<input type="checkbox"/> 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 ESPECIFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)					
Dotación mínima	<input type="checkbox"/> Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por cada sexo	–	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	<input checked="" type="checkbox"/> Aseos aislados y núcleos de aseos	–	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	cumple	
En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	<input checked="" type="checkbox"/> Correderas				
	<input type="checkbox"/> Abatibles hacia el exterior				
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia					
Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	cumple	
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior	≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m	cumple	
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m	cumple
		Profundidad	≥ 0,50 m	–	cumple
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)	≥ 0,80 m	–	cumple	
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal	≥ 0,75 m	≥ 0,70 m	cumple	
	Altura del asiento del aparato	De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m	cumple	
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)	De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m	cumple	
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.					
Barras	Separación entre barras inodoro	De 0,65 m a 0,70 m	–	cumple	
	Diámetro sección circular	De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	cumple	
	Separación al paramento u otros elementos	De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m	cumple	
	Altura de las barras	De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	cumple	
	Longitud de las barras	≥ 0,70 m	–	cumple	
	<input type="checkbox"/> 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.					
<input type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0,30 y 0,40 m.					
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento	–	≤ 60 cm	cumple	
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico					
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos	–	De 0,70 m a 1,20 m	cumple	
	Espejo <input checked="" type="checkbox"/> Altura borde inferior <input type="checkbox"/> Orientable ≥ 10° sobre la vertical	–	≤ 0,90 m	cumple	
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización					

Ficha II-5-

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 52 de 202



Apartados:

(Página 17 de 42)

ANEXO I

<p>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.</p> <p>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.</p>				
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				
<input type="checkbox"/> Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	$\geq 0,50$ m
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	$\leq 0,45$ m
		Fondo	= 0,40 m	$\geq 0,40$ m
Acceso lateral		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m	
<input type="checkbox"/> Duchas	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m
	Largo		$\geq 1,20$ m	$\geq 1,80$ m
	Ancho		$\geq 0,80$ m	$\geq 1,20$ m
	Pendiente de evacuación de aguas		--	$\leq 2\%$
	Espacio de transferencia lateral al asiento		$\geq 0,80$ m	De 0,80 m a 1,20 m
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m
	Banco abatible	Anchura	--	$\geq 0,50$ m
		Altura	--	$\leq 0,45$ m
Fondo		--	$\geq 0,40$ m	
Acceso lateral		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m	
En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento				
Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	$\geq 0,045$ m
	Fuerza soportable		1,00 kN	--
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m
	Longitud de las barras horizontales		$\geq 0,70$ m	--
<p>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.</p> <p>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.</p>				
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 $\geq 0,78$ m)		--	$\geq 0,80$ m	
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	$\geq 0,90$ m
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	$\geq 0,90$ m
	Frontal a armarios y mobiliario		--	$\geq 0,70$ m
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	$\geq 0,80$ m
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación			
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	--	$\leq 1,20$ m
		Separación con el plano de la puerta	--	$\geq 0,04$ m
	Ventanas	Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	$\geq 0,30$ m
Altura de los antepechos		--	$\leq 0,60$ m	
Mecanismos	Altura interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m

Ficha II -6-

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 53 de 202



Apartados:

(Página 18 de 42)

ANEXO I

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		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m	cumple
		Altura		$\leq 0,85$ m	De 0,70 m a 0,80 m	cumple
		Hueco bajo el mostrador	Alto	$\geq 0,70$ m	$\geq 0,70$ m	cumple
			Ancho	$\geq 0,80$ m	--	cumple
	Ventanillas de atención al público	Fondo		$\geq 0,50$ m	$\geq 0,50$ m	cumple
		Altura de la ventanilla		--	$\leq 1,10$ m	
Altura plano de trabajo		$\leq 0,85$ m	--			
Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto						
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva					
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible						
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)						
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.						
MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)						
Altura de mecanismos de mando y control		De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m			
Altura de mecanismos de corriente y señal		De 0,40 m a 1,20 m	--			
Distancia a encuentros en rincón		$\geq 0,35$ 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 -7-

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 54 de 202



Apartados:

(Página 19 de 42)

ANEXO I

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.					
<ul style="list-style-type: none"> - Grúa homologada o elevador hidráulico homologado - Escalera accesible 					
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		--	≥ 0,30 m	
	Tabica		--	≤ 0,16 m	
	Ancho		--	≥ 1,20 m	
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	--	De 0,95 m a 1,05 m	
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m	
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m	
Separación entre pasamanos intermedios		--	≤ 4,00 m		
<input type="checkbox"/> Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.					
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		--	≤ 8 %	
	Anchura		--	≥ 0,90 m	
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)	--	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m	
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m	
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m	
	Separación entre pasamanos intermedios		--	≤ 4,00 m	
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados		≥ 1,20 m	--		

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO	
<input type="checkbox"/>	Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m, o cuando pueda darse una situación de espera.
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	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: <ul style="list-style-type: none"> - Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas - Estarán próximas a una comunicación de ancho ≥ 1,20 m. - Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en alitorrelieve.
<input type="checkbox"/>	En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

Ficha II -8-

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 55 de 202



Apartados:

(Página 20 de 42)

ANEXO I

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
<p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p>

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 56 de 202

Ficha II -9-



Apartados:

(Página 26 de 42)

ANEXO I

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.262/2008 (RGTO)	D. TECN	DEC.262/2008 (RGTO)	D. TECN	DEC.262/2008 (RGTO)	D. TECN	DEC.262/2008 (RGTO)	D. TECN	DEC.262/2008 (RGTO)	PD. TECN	DEC.262/2008 (RGTO) CTE DB SUA	D. TECN
Restaurantes, autoservicios, cafeterías, bares-quinosco, pubs y bares con música	≤ 80 m²		1		1		1 cada 3 o fracción	-	1	1	1 cada 33 plazas o fracción	
	> 80 m²	92,43	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).

Ficha II -15-

Huércal-Overa, noviembre de 2025



Fdo: Adolfo L. Benedicto Cerezuela
arquitecto técnico

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 57 de 202



5.1.- MEMORIA AMBIENTAL

1.- PROCEDIMIENTO MEDIOAMBIENTAL

Normativa de evaluación ambiental de aplicación en Andalucía:

- **Ley 7/2007**, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA).
- **Ley 3/2014**, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas. Anexo III 'Categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental' que sustituye al Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada en la Calidad Ambiental.
- **Decreto 356/2010**, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada en la Calidad Ambiental.
- **Decreto 297/1995**, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.

De acuerdo a la Ley 3/2014, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas, esta actividad se encuentra enmarcada en el Anexo III 'CATEGORÍAS DE ACTUACIONES SOMETIDAS A LOS INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL' con el siguiente epígrafe:

13.32 'Restaurantes, cafeterías, pubs y bares'

Por lo que deberá someterse a Calificación Ambiental (CA) como instrumento de prevención y control ambiental.

2.- ATMOSFERA

IDENTIFICACIÓN DE LOS FOCOS EMISORES DE LA ACTIVIDAD

Los focos emisores quedan definidos en el artículo 52 de la Ley 7/2007 (GICA) como "**Punto emisor de contaminantes de la atmósfera, en especial cualquier instalación industrial o parte identificada de la misma, que vierte al ambiente exterior a través de chimeneas o de cualquier otro conducto**".

NÚMERO DE FOCOS EMISORES DE HUMOS, VAPORES O POLVOS.

Los focos emisores de la actividad que nos ocupa serían, dada la actividad que se desarrollara en el local:

ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA:

Foco emisor de aire por la turbina de extracción para la renovación de aire del local.

Foco emisor de humos por la turbina de extracción de la cocina conectada a la salida de humos existente en el local con salida a cubierta.

EVACUACIÓN DE HUMOS

De acuerdo al artículo 68 del P.G.O.U. de Huércal-Overa, la salida de humos existente para la cocina cumple las siguientes exigencias:

- La evacuación de humos de la cocina se hace a través de la cubierta mediante conducto de chapa helicoidal de diámetro 250 mm.
- El conducto de chimenea estará provisto de aislamiento mediante manta de fibra de vidrio y revestimiento suficiente con tabicón ladrillo h/d de 7 cm. para evitar que la radiación de calor se transmita a las propiedades contiguas evitando que el paso y salida de humos cause molestias o perjuicios terceros. En plantas intermedias, si las hubiere, el ladrillo estará revestido con guarnecido y enlucido de yeso y enfoscado con mortero de cemento en su salida a cubierta.
- El conducto en su salida a cubierta se prevé elevarlo un metro por encima de elemento más alto de dicha cubierta y en su coronación se colocara un sombrerete fijo mejorando la salida de humos o gases e impidiendo que el agua entre por ella.
- Se empleara un purificador en la salida de humos



CONTAMINANTES EMITIDOS.

ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA: La ventilación del local presentará un nivel mínimo o nulo de contaminación, debido a la expresa prohibición de fumar. Para los humos y vapor de agua generados en la zona de elaboración se dispondrá una campana extractora con salida de humos que discurrirá por el falso techo hasta acometer al conducto existente en el local con salida que sobrepasa el nivel de cubierta.

COMBUSTIBLES UTILIZADOS

No se prevé el uso de ningún tipo de combustible para la puesta en marcha de esta actividad.

En base al anexo IV de la Ley **34/2007** y al Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, la actividad NO estaría enmarcada dentro del **catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera. CAPCA-2010.**

La actividad no está dentro del ámbito de aplicación del **RD 117/2003** relativo a la emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (**COV's**).

3.- VERTIDOS

Identificación de los vertidos generados por la actividad:

VERTIDOS LÍQUIDOS:

PROCESOS QUE LOS GENERAN.

Los residuos líquidos que se generan en el local, son los provenientes de la limpieza del mismo y de los utensilios que se utilizan; además de los provenientes del aseo público y la cocina.

COMPOSICIÓN.

El principal componente de los residuos líquidos es el agua; estimándose en una proporción de más del 90% respecto al resto de los residuos líquidos, entre los que se encuentran:

- Productos detergentes biodegradables, para la limpieza del local y de los utensilios de uso del mismo.
- Aguas sucias o fecales.

CAUDALES.

Los vertidos líquidos se estiman en unos 250 litros por día; lo que supone unos 91'25 m³ de residuos líquidos anuales; siendo, como se ha comentado anteriormente, el agua su principal componente.

DESTINO DE LOS VERTIDOS LÍQUIDOS.

El único destino de estos vertidos sería la red de evacuación del local, que se encuentra conectada a la red de alcantarillado o saneamiento municipal.

RESIDUOS SÓLIDOS:

PROCESOS QUE LOS GENERAN.

ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA: Dada la actividad que se desarrolla en el local, los residuos sólidos que se generan serán los provenientes de los embalajes y envases no retornables de las bebidas y artículos comestibles y de pastelería servidos en el local; es decir, cartones, papeles, plásticos y vidrios. Del mismo modo ocurre con los residuos orgánicos procedentes de los restos de la comida de los asistentes al establecimiento, siendo almacenados cada tipo de residuo en contenedores adecuados para su posterior vertido en contenedores municipales específicos dispuestos a tal efecto en la vía pública para su retirada por la recogida diaria de basuras.

La venta de productos ya elaborados no produce residuos sólidos ya que la mercadería perecedera no vendida es retirada del local por el proveedor y fabricante de estos productos.

TIPO DE RESIDUOS.

Este tipo de residuos que se produce en el local, no están contemplados como Residuos Tóxicos o Peligroso por la Ley de Protección Ambiental de la Junta de Andalucía (Ley 7/1.994 de 18 de Mayo, BOJA nº 79 de 31 de Mayo de 1.994).



PRODUCCIÓN ANUAL.

Se estima una producción máxima diaria de restos de embalajes y envases no retornables, como cartón, papel, plásticos y vidrio de unos 10 Kg., lo que supone una producción anual de unos 3.650 Kg. de residuos.

DESTINO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

Por ser baja la producción diaria de residuos sólidos que se genera en el local; los mismos se vierten en los contenedores municipales dispuestos a tal efecto en la vía pública para su retirada por la recogida diaria de basuras.

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS

Los únicos elementos almacenados son, por una parte las bebidas y pequeña proporción de artículos comestibles envasados y productos de pastelería ya elaborados que puedan venderse a los asistentes al establecimiento, los cuales se encuentran en estanterías apropiadas en la zona de almacén. Por otro lado la cerne que estará convenientemente conservada en congelador o cámaras de frío, y por otro, los útiles de limpieza, los cuales se alojan en un armario destinado a este fin.

4.- MEDIDAS CORRECTORAS:

VENTILACIÓN.

El marco normativo de afección es el siguiente:

CTE, DB HS-3 Calidad del Aire Interior. 1.1. **Ámbito de Aplicación.** Se indica que "... para locales de otros tipos -que no sean viviendas ni garajes- la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe verificarse mediante un **tratamiento específico adoptando criterios análogos** a los que caracterizan las condiciones establecidas en esta sección."

RD 486/1997, de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo. Si nos remitimos al Anexo III. **Condiciones Ambientales de los lugares de trabajo** se indica que sin perjuicio de lo dispuesto en el RD 1618/1980 (derogado por el RITE), la renovación de aire en los locales de trabajo será de 30 m³ de aire limpio por hora y trabajador a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables. El sistema de ventilación y, en particular, la distribución de las entradas de aire limpio y salida de aire viciado deben asegurar una afectiva renovación de aire. No se indica que esta renovación de aire tenga que ser mediante ventilación mecánica ni que su funcionamiento sea continuo.

RD 1027/2007 de 20 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**. En la IT.1, apartado IT 1.1.4.2.1 Generalidades se indica en el punto 2 lo siguiente: que el resto de edificios **dispondrá de un sistema de ventilación** para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes.

Se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779.

VENTILACIÓN DEL LOCAL PRINCIPAL

Se justificará, de acuerdo al Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (R.I.T.E.) el cumplimiento de la exigencia de calidad de aire interior IT 1.1.4.2., calculando la ventilación necesaria para cada dependencia, en función de su naturaleza, el volumen del local y el número de personas que puedan ocuparlo habitualmente.

IT 1.1.4.2.2 Calidad del aire interior en función del uso de los edificios.

En nuestro caso se deberá alcanzar la categoría de calidad del aire interior IDA 3 (aire de calidad media).

IT 1.1.4.2.3 Caudal mínimo del aire exterior de ventilación.

A) Método indirecto de caudal de aire exterior por persona

De acuerdo a la tabla 1.4.2.1. del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (R.I.T.E.) necesitamos una aportación para una calidad del aire interior IDA 3 (*aire de calidad media*) de 8 dm³/seg. (28,80 m³/h) por persona, valor que se cubre con turbinas del tipo centrífugo, creando depresiones en los recintos, ventilando por infiltración.

Aforo estimado del local: 31 personas

Categoría IDA 3

Mínima ventilación por persona: 8 dm³/seg / 28,80 m³/hora

Q = N° personas x 28,80 m³/h

Q = 31 x 28,80 = 892,80 m³/h

Caudal mínimo: 892,80 m³/hora



B) Método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie

De acuerdo a la tabla 1.4.2.4. del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (R.I.T.E.) necesitamos una aportación para una calidad del aire interior IDA 3 de $0,55 \text{ dm}^3/\text{seg} \times \text{m}^2$. ($1,98 \text{ m}^3/\text{h} \times \text{m}^2$), valor que se cubre con turbinas del tipo centrífugo, creando depresiones en los recintos, ventilando por infiltración.

Q = Superficie util x 1,98 m³/h

Q = $80,31 \text{ m}^2 \times 1,98 = 159,01 \text{ m}^3/\text{h}$

Caudal mínimo: 159,01 m³/hora

Para la actividad que se desarrolla en el local y número de personas que pueden ocuparlo, se recomienda una renovación de aire a la hora de aproximadamente 3 renovaciones de volumen total.

Q = 3 x Volumen total: $3 \times 80,31 \text{ m}^2 \times 3,00 \text{ m} = 722,79 \text{ m}^3/\text{h}$

Caudal mínimo: 722,79 m³/hora

Para la ventilación del local y dado que el desarrollo de la actividad se considera con la puerta y ventanas cerradas, se dispondrá una instalación de ventilación forzada sin tener en cuenta el complemento de la posible ventilación natural del local que garantice una aportación para una calidad del aire interior con un caudal mínimo: 722,79 m³/hora.

Aberturas de admisión.

Existe una abertura de admisión de aire exterior en la fachada provista de rejilla que permite una aportación mínima de $8 \text{ dm}^3/\text{seg}$. y persona, asegurando la entrada de aire del exterior por depresión.

En las carpinterías exteriores de la clase 0 ó 1 podrán utilizarse como aberturas de admisión las juntas de apertura.

A pesar de estar compartimentado el local existen aberturas de paso entre compartimentos a través de las puertas.

Aberturas de extracción.

Las aberturas de extracción están dispuestas en los compartimentos más contaminados, en el caso del aseo donde está situado el inodoro y en el caso de la cocina donde está situada la zona de cocción.

Las aberturas de extracción disponen de un electroventilador centrífugo y están conectadas mediante conductos de extracción al exterior por la cubierta del edificio.

La cocina dispondrá de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción disponiendo de un extractor y conducto de extracción.

Las características de las turbinas extractoras necesarias serán de una turbina extractora de $500 \text{ m}^3/\text{h}$ como mínimo.

La disposición de rejillas de entrada y extracción de aire al exterior cumplen con los siguientes requisitos:

- El volumen de aire evacuado al exterior es inferior a $1 \text{ m}^3/\text{seg}$.
- Las rejillas quedan situadas por encima de la rasante de la acera a 3 m . y su distancia a cualquier hueco de puerta o ventana situada en un plano vertical u horizontal no es inferior a $1,5 \text{ m}$. y 1 m . respectivamente.
- La disposición de las turbinas para atenuar la transmisión de ruidos se efectúa en cajas registrables con disposición de aislamiento acústico suficiente.
- En la elección de los ventiladores se ha tenido en cuenta su régimen de funcionamiento a bajas revoluciones con niveles acústicos inferiores a 63 dB(A)

Caracterización y cuantificación de las exigencias

Las exigencias en cuanto a caudal de ventilación mínimo vienen derivadas de las exigencias del CTE en su documento básico DB-HS3. Tabla 2.1 'Caudales de ventilación mínimos exigidos'

	Nº ocupantes por dependencia	Caudal de ventilación mínimo exigido q_v (l/s)	Total caudal de ventilación mínimo exigido q_v (l/s)
Aseo		15 por local	15
Cocina		50 por local	50

Diseño.

Sistema de ventilación híbrido, con circulación del aire de los locales secos a los húmedos.

Las particiones entre los locales secos y húmedos disponen de aperturas de paso.





VENTILACIÓN DEL ASEO

El aseo dispone de ventilación natural complementada por medios mecánicos mediante una pequeña turbina que irá conectada a un conducto de extracción de \varnothing 100 mm. hasta su salida al exterior por cubierta. Entrará en funcionamiento simultáneamente a la conexión del alumbrado del aseo, e irá temporizada para desconectarse 4 minutos después de apagarse el alumbrado.

INFLUENCIA SOBRE LA SANIDAD AMBIENTAL

La instalación que nos ocupa no ejerce influencia sobre la sanidad ambiental de la zona donde se pretende instalar, pues por su propio desarrollo no producirá humos, gases o emanaciones insalubres o nocivas.

VERTIDOS LÍQUIDOS

Dada la naturaleza y cantidad de estos vertidos, no se precisan medidas correctoras.

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 62 de 202



JUSTIFICACIÓN DEL REGLAMENTO PARA LA PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD ACÚSTICA EN ANDALUCÍA (Decreto 50/2025, de 24 de febrero)

ESTUDIO ACUSTICO

TIPO DE ACTIVIDAD, ZONA DE UBICACIÓN Y HORARIO DE FUNCIONAMIENTO.

De acuerdo a Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía, la actividad objeto del presente estudio acústico se encuentra enmarcada en el Anexo I 'CATEGORÍAS DE ACTUACIONES SOMETIDAS A CALIFICACIÓN AMBIENTAL Y A DECLARACIÓN RESPONSABLE DE LOS EFECTOS AMBIENTALES' con el siguiente epígrafe:

66 'Restaurantes, cafeterías, pubs y bares', por lo que deberá someterse a Calificación Ambiental (CA) como instrumento de prevención y control ambiental.

De acuerdo Anexo I del Decreto 78/2002, de 26 de febrero, por el que se aprueba el Nomenclátor y el Catalogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, estaríamos enmarcados en el epígrafe **III.- Establecimientos Públicos**, y su clasificación sería **III.2.8.c) Cafeterías y III.2.8.d) Bares**, por lo que NO se considera en el interior del local emisión de música pregrabada en equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales.

Ubicación: en Calle Carretera, 118, Bajo, Huércal-Overa (Almería)

Área acústica tipo A: Sector del territorio con predominio de suelo de uso residencial.

Horario de funcionamiento:

Diurno (7:00 - 23:00)

Nocturno (23:00 - 2:00)

La actividad funcionará en horario habitual entre las 7:00 h. y las 23:00 h., estableciendo como horario máximo de cierre las 2,00 h. de la madrugada, tal y como establece la Orden de 25 de marzo de 2002, por la que se regulan los horarios de apertura y cierre de los establecimientos públicos en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Para los cálculos por lo tanto se usará el horario nocturno por ser el más restrictivo.

Estado de puertas y ventanas durante el desarrollo de la actividad: siempre cerradas.

DESCRIPCIÓN DEL LOCAL DONDE SE VA A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD ASÍ COMO LOS USOS ADYACENTES Y SU SITUACIÓN RESPECTO A VIVIENDAS U OTROS USOS SENSIBLES.

El local que nos ocupa, está ubicado en la planta baja de un edificio que consta de 3 plantas de altura sobre rasante, planta baja destinada a locales y plantas 1ª y 2ª destinadas a viviendas, además de una planta bajo rasante destinada a almacén / estacionamiento.

Descripción del local.

El local es de forma irregular, dispone de una superficie construida de 92,43 m² y una superficie útil total de 80,31 m²; con una altura libre de 3,40 m. hasta el nivel del forjado y 3,00 m. hasta nivel de falso techo; presentando una fachada de 8,81 m. a la Calle Carretera y una fachada de 2,18 m. a Plaza de la Caridad.

Lindes:

- NORTE y SUR: locales colindantes
- ESTE: Plaza de la Caridad
- OESTE: Calle Carretera

Su estructura se encuentra realizada a base de pórticos planos de hormigón armado y forjados unidireccionales. Las paredes medianeras está constituidas por citara de ladrillo macizo perforado de ½ pie de espesor, el cerramiento exterior de fachada se corresponde con una fábrica de bloque cerámico de 20 cm. de espesor, mientras que las divisiones interiores son tabicones de ladrillo cerámico de 7 cm. de espesor.



Cuadro de usos adyacentes:

ESTANCIA	SITUACIÓN	TIPO	USO	DENOMINACIÓN	Lkn dBA
1	ARRIBA	VIVIENDA	RESIDENCIAL	Forjado	25
2	DERECHA e IZQUIERDA	LOCAL COMERCIAL	COMERCIAL	Medianeras	35
3	ABAJO	SÓTANO	GARAJE	Forjado	40
4	FRENTE y FONDO	EXTERIOR	RESIDENCIAL	Fachada principal	45

Los valores límite Lkn (índice de ruido corregido para el periodo nocturno) se han tomado de las tablas VI y VII del artículo 28 del Decreto 50/2025, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento para la preservación de la calidad acústica en Andalucía.

1.- RUIDOS. AISLAMIENTO ACÚSTICO.

NIVEL SONORO DE EMISIÓN

Características de los focos de contaminación acústica o vibratoria de la actividad.

Las principales fuentes o focos de contaminación acústica que podemos distinguir son los producidos por las máquinas y los extractores de ventilación, además de la voz humana en conversaciones normales por público concurrente durante el desarrollo de la actividad.

Dada la entidad de la actividad, no existen focos adicionales ni efectos indirectos inducidos al no considerarse en el interior del local emisión de música pregrabada en equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales.

Potencia sonora unitaria (L_{Aw}) de las fuentes o focos de emisión previstos en el interior del local:

Fuentes Sonoras	Potencia sonora unitaria
- Conversaciones normales entre personas:	Potencia unitaria A (de cada fuente) = 60 dBA
- Turbina de ventilación:	Potencia unitaria L _{Aw} (de cada fuente) = 61 dBA
- Cámaras frigoríficas:	Potencia unitaria L _{Aw} (de cada fuente) = 60 dBA
- Cafetera:	Potencia unitaria L _{Aw} = 80 dBA
- Equipo de climatización:	Potencia unitaria L _{Aw} = 63 dBA

Para calcular la potencia total de un conjunto de fuentes de igual potencia sonora unitaria aplicaremos la siguiente ecuación:

$$L_{Aw} = L_{Aw} \text{ unitaria} + 10 \times \log n$$

Fuentes Sonoras	nº Fuentes	Potencia sonora total
- Conversaciones normales entre personas:	31	Potencia total L _{Aw} = 74,91 dBA
- Turbina de ventilación:	2	Potencia total L _{Aw} = 64,01 dBA
- Cámaras frigoríficas:	2	Potencia total L _{Aw} = 63,01 dBA
- Cafetera:	1	Potencia total L _{Aw} = 80 dBA
- Equipo de climatización:	1	Potencia total L _{Aw} = 63 dBA

La suma de los niveles de potencia se realizará de forma logarítmica aplicando la siguiente ecuación de suma de dB:

$$L_{Aw} \text{ total} = 10 \times \log \sum 10^{L_{Aw_i}/10}$$

$$L_{Aw} \text{ total} = 10 \times \log (10^{74,91/10} + 10^{64,01/10} + 10^{63,01/10} + 10^{80/10} + 10^{63/10}) = 81,38 \text{ dBA}$$



Obteniendo la siguiente potencia sonora total del conjunto de las fuentes existentes en el interior del recinto:

$$L_{Aw \text{ total}} = 10 \times \log \sum 10^{L_{Awi}/10} = 81,38 \text{ dBA}$$

NIVEL DE PRESIÓN SONORA GLOBAL (L_{Ap})

Dados los focos de emisión de ruido y una vez conocida la potencia sonora total de las fuentes existentes en el interior del recinto, para valorar el nivel de presión sonora global generado por el conjunto de las fuentes, a una distancia de 2 m, en el interior del recinto aplicamos la siguiente expresión:

$$L_{Ap} = L_{Aw \text{ total}} + 10 \log (1/(4 \times \pi \times r^2)) \text{ dBA}$$

Obteniendo como nivel de presión sonora global del emisor:

$$L_{Ap} = 81,38 + 10 \log (1/(4 \times \pi \times 2^2)) = 64,37 \text{ dBA}$$

AISLAMIENTO

En nuestro caso, por el nivel de emisión sonora generada y según establece el punto 1 del artículo 32 del Reglamento, la actividad que nos ocupa estaría clasificada como **Tipo 1. Establecimientos de espectáculos y de actividades, sin equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales o que disponiendo de dichos equipos, estos no puedan generar niveles de emisión sonora superiores a 85 dBA. Así como recintos que alberguen equipos o maquinaria ruidosa, que generen niveles de emisión sonora menor o igual a 85 dBA.**

Según establece la Tabla X del Reglamento de *Exigencias mínimas de aislamiento para los distintos tipos de establecimientos o recintos*, en el local que nos ocupa no habría una exigencia mínima de aislamiento a ruido aéreo respecto del ambiente exterior a través de fachadas y cerramientos exteriores.

En cuanto a la exigencia mínima de aislamiento a ruido aéreo ≥ 60 dBA respecto a los recintos protegidos colindantes o adyacentes vertical u horizontalmente solo sería exigible al techo del local al existir solamente recintos protegidos (viviendas) colindantes a la actividad en la planta superior.

El resto de colindantes a la actividad no se consideran recintos protegidos y por lo tanto no se les exige aislamiento acústico mínimo, si bien si es necesario que cumplan con los niveles máximos de inmisión.

Tabla X

Exigencias mínimas de aislamiento para los distintos tipos de establecimientos o recintos

	Aislamiento acústico a ruido aéreo respecto a los recintos protegidos (1) (DnTA (dBA))	Aislamiento acústico a ruido aéreo entre el interior y el exterior a través de fachadas (puertas y ventanas incluidas) y demás cerramientos exteriores (DA (dBA)= Dw + C)
Tipo 1	≥ 60	—
Tipo 2	≥ 65	≥ 40
Tipo 3	≥ 75	≥ 55

AISLAMIENTO ACÚSTICO NORMALIZADO 'R' DE LOS CERRAMIENTOS

Descripción de los cerramientos y aislamiento acústico de los mismos:

TIPO DE CERRAMIENTO	MASA UNITARIA Kg/m ²	AISLAMIENTO ACÚSTICO 'R' dB(A)
Cerramiento de fachada mediante fabrica de bloque cerámico (20 cms. de espesor total), revestido con guarnecido y enlucido de yeso al interior y enfoscado de mortero de cemento y aplacado de piedra natural al exterior.	250	55
Medianeras: Citara de ladrillo macizo perforado de 12 cm + guarnecido y enlucido de yeso	150	41
Forjado unidireccional de H.A. con bovedilla de hormigón (30 cm. de espesor total) y falso	345	55



techo de escayola (ESTADO ACTUAL)		
Forjado unidireccional de H.A. con bovedilla de hormigón (30 cm. de espesor total), falso techo de escayola y manta de lana de roca de 40 Kg/m ³ y 6 cm de espesor (MEDIDA CORRECTORA)	347	61
Puerta de salida y ventanas de aluminio (40 mm. de espesor) con doble acristalamiento	35	23

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS LÍMITES DE INMISIÓN TOLERADOS

Los valores límites admisibles que establece el presente reglamento son los siguientes:

- **Límites admisibles de niveles de ruido transmitidos al interior de los locales colindantes. Inmisión (NAE)**

TABLA VI

Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes acústicamente por actividades e infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA)

Uso del edificio o local	Tipo de recinto	Índices de ruido		
		Lkd	Lke	Lkn
Residencial	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30

Donde:

Lkd: índice de ruido continuo equivalente corregido para el periodo día (definido en los índices acústicos de la instrucción técnica 1).

Lke: índice de ruido corregido para el periodo tarde.

Lkn: índice de ruido corregido para el periodo noche.

2.º No se superen en el medio ambiente exterior, los valores límite establecidos en la siguiente tabla, evaluados conforme a los procedimientos contemplados en la instrucción técnica 2.

- **Límites admisibles de niveles de ruido transmitidos al medio ambiente exterior. Emisión (NEE)**

Tabla VII

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA)

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		Lkd	Lke	Lkn
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40

El valor de NAE (nivel acústico de evaluación) se obtendrá como la suma del LAeq de la actividad y un factor A, que corresponde al mayor valor numérico de tres índices correctores:

- P: correcciones por bajo nivel de ruido de fondo
- K1: correcciones por tonos puros
- K2: correcciones por tonos impulsivos

Se estima que en nuestro caso no existe afección por tonos puros ni impulsivos.



La corrección por bajo nivel de ruido de fondo se establece en función del valor medido de éste (L90) sin funcionar la actividad, según la siguiente tabla:

L90	P
≤24	3
25	2
26	1
≥27	0

Se estima un ruido de fondo mayor de 27 dBA, por lo que $P=0$ y, en definitiva, $NAE = LAeq + 0 = LAeq$. Este valor, como decíamos, no debe ser superior al correspondiente a la Tabla VI de 'valores límite de ruido transmitido a locales colindantes'.

Una vez conocidos los valores límites, procedemos seguidamente a la justificación de que los niveles de presión sonora previsibles en las zonas y usos adyacentes, teniendo en cuenta los aislamientos acústicos antes descritos, no superan tales valores.

- 1.- NPS Emisor
- 2.- NAE/NEE máximo en receptores
- 3.- Aislamiento necesario 'R' (3=1-2)

RUIDO DE INMISIÓN DESDE EL LOCAL A VIVIENDA SUPERIOR POR FORJADO:

Uso local superior: residencial (vivienda)

Aislamiento acústico "R" de Forjado de 30 cm = 61 dB(A) tras la incorporación de un aislamiento acústico mediante manta de lana de roca de 4 cm. como medida correctora dando cumplimiento a la exigencia mínima de aislamiento a ruido aéreo ≥ 60 dBA respecto a los recintos protegidos colindantes o adyacentes.

NPS Emisor = 64,37 dB(A)

Nivel de ruido $L_n = NPS \text{ Emisor} - R = 64,37 - 61 = 3,37 \text{ dB(A)} < 25 \text{ dB(A)}$

Valor admisible al no rebasar L_{kn} : 25 dB(A) exigido.

L_{kn} : índice de ruido corregido para el período nocturno, uso residencial y recinto dormitorios.

RUIDO DE INMISIÓN DESDE EL LOCAL A LOCALES COLINDANTES POR CERRAMIENTO DE PAREDES MEDIANERAS:

Aislamiento acústico "R" de citara de ladrillo t/hueco de 12 cm + guarnecido y enlucido de yeso = 41 dB(A)

NPS Emisor = 64,37 dB(A)

Nivel de ruido $L_n = NPS \text{ Emisor} - R = 64,37 - 41 = 23,37 \text{ dB(A)} < 35 \text{ dB(A)}$

Valor admisible al no rebasar L_{kn} : 35 dB(A) exigido.

L_{kn} : índice de ruido corregido para el período nocturno, recinto asimilable a despacho profesional y uso asimilable a administrativo y de oficinas

RUIDO DE INMISIÓN DESDE EL LOCAL A SÓTANO INFERIOR POR FORJADO:

Aislamiento acústico "R" del Forjado de 30 cm = 55 dB(A)

NPS Emisor = 64,37 dB(A)

Nivel de ruido $L_n = NPS \text{ Emisor} - R = 64,37 - 55 = 9,37 \text{ dB(A)} < 40 \text{ dB(A)}$

Valor admisible al no rebasar L_{kn} : 40 dB(A) exigido en zonas de acceso común.

L_{kn} : índice de ruido corregido para el período nocturno, recinto asimilable zonas comunes y uso asimilable a garaje

TRANSMISIÓN DE RUIDO AL EXTERIOR POR FACHADA:

Aislamiento acústico global de fachada:



$$A_g = 10 \log \frac{S_c + S_p}{\frac{S_c}{10^{ac/10}} + \frac{S_p}{10^{ap/10}}}$$

Siendo:

S_c = Superficie parte ciega = (8,81 m x 3,00 m) - S_p = 26,43 m²

S_p = Superficie puertas y ventanas = 12,32 m².

ac = Aislamiento parte ciega = 55 dBA.

ap = Aislamiento de puertas y ventanas = 23 dBA.

$$A_g = 10 \log \frac{26,43 + 12,32}{\frac{26,43}{10^{55/10}} + \frac{12,32}{10^{23/10}}} = 27,97 \text{ dB(A)}$$

NPS Emisor = 64,37 dB(A)

Nivel de ruido L_n = NPS Emisor - A_g = 64,37 - 27,97 = **36,40 dB(A) < 45 dB(A)**

Valor admisible al no rebasar L_{kn} : 45 dB(A), nivel máximo de emisión de nivel de ruido al exterior en área acústica tipo A (zona residencial) y periodo nocturno.

En este cálculo se han tenido en cuenta la atenuación acústica de la fachada del local y de la puerta de entrada con doble acristalamiento.

A tenor de los resultados de los cálculos teóricos de esta atenuación, se estima suficiente el aislamiento acústico proyectado.

VIBRACIONES

La actividad en sí no es fuente de vibraciones, siendo en cualquier caso inferior a 75 (índice de vibraciones Law)

Tabla V
Objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, administrativos y de oficinas, hospitalarios, educativos o culturales (en dB)

Uso del edificio	Índice de vibraciones Law
Vivienda o uso residencial	75
Administrativo y de oficinas	75
Hospitalario	72
Educativo o cultural	72

Estos valores tendrán la consideración de valores límite

Los equipos e instalaciones previstas no transmiten a los elementos sólidos que componen la compartimentación del recinto receptor, niveles de vibraciones superiores a los señalados en la Tabla V del Reglamento, de acuerdo al artículo 27.

Huércal-Overa, noviembre de 2025

Fdo: Adolfo L. Benedicto Cerezuela
arquitecto técnico



5.2.- MEMORIA DE INSTALACIONES

- **INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.**

FONTANERÍA.

Para el abastecimiento de agua, el local cuenta con una acometida procedente de la red general municipal, existiendo un contador desde donde parte la red de fontanería que da servicio a los aparatos sanitarios del aseo y a los fregaderos de la barra y cocina.

Los grifos del fregadero se accionan mediante pedal.

Los aparatos sanitarios son de porcelana vitrificada, y la grifería de latón cromado, estando todos los aparatos sanitarios provistos de rebosadero.

El trazado de la red de suministro general de agua fría a los diversos aparatos sigue líneas paralelas y perpendiculares a los paramentos. El material empleado en las canalizaciones es tubo de polietileno reticulado de diámetro especificado en planos, según aparato y caudal, siendo la separación entre conducciones de agua fría y caliente mayor o igual a 4 cm. y entre conductos o cuadros eléctricos y tuberías, mayor o igual a 30 cm.

Todas las canalizaciones, tienen posibilidad de libre dilatación.

Se preverán dispositivos de dilatación cuando lo requiera la longitud del tramo.

Se asegurará una velocidad del agua menor o igual a 1.5 m/s y una continuidad del servicio y presión "p" tal que (10 m.c.a < p < 35 m.c.a.).

Se dispondrá hidromezclador manual en lavabos, fregadero y lavadero.

El sistema de instalación adoptado admitirá la independencia parcial de cada local húmedo mediante llaves de paso para agua fría y caliente.

La estanqueidad prevista es doble a la de uso.

El contador tendrá llaves de corte de entrada y salida y demás detalles, según planos.

Se preverá la más idónea protección de los materiales.

Los cálculos se han efectuado según lo especificado en las NTE-IFF y NTE-IFC

SANEAMIENTO.

La red de saneamiento está ejecutada mediante tubo de PVC de diámetro especificado en planos y 1,5% de pendiente mínima, y consiste en la conexión de todos los desagües de los aseos y el del fregadero de la barra y cocina a un colector que discurre colgado por el techo de la planta inferior, el cual conecta a una arqueta situada en la acera exterior desde donde parte otro colector enterrado hasta acometer a la red general de alcantarillado.

- **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

La instalación eléctrica debe cumplir con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según decreto 842/2002 del 4 de agosto de 2.002.

El local dispone de suministro de energía eléctrica en baja tensión.

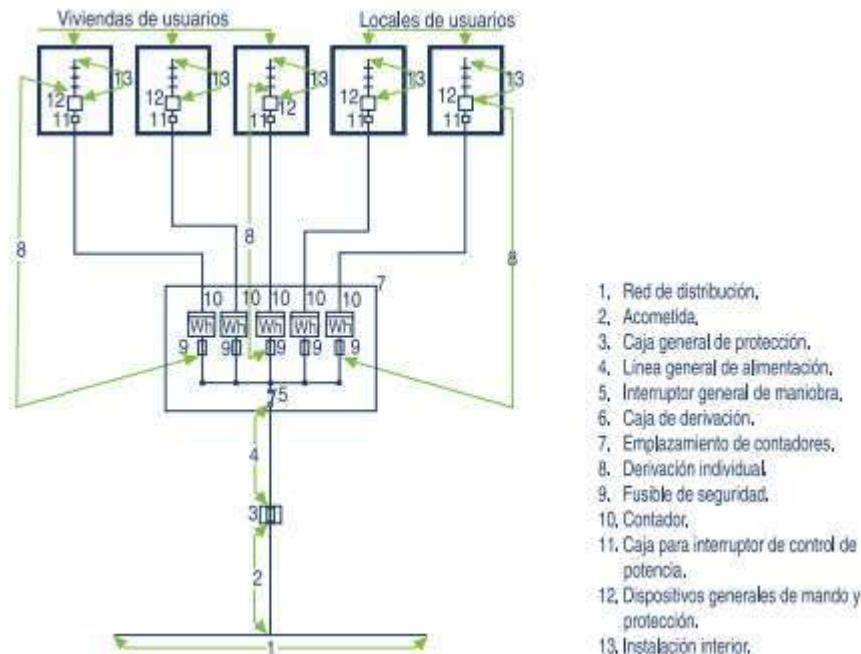
A continuación describimos las generalidades que reúnen la instalación eléctrica que nos ocupa, tanto en la calidad del material a emplear como las prescripciones que habrá de tenerse en cuenta.

INSTALACIONES DE ENLACE.

La instalación de enlace, une la caja general de protección con la instalación interior. Comienza en el final de la acometida y termina en los dispositivos generales de mando y protección. Estas instalaciones se sitúan y discurre por



lugares de uso común y son propiedad del usuario, que es responsable de su conservación y mantenimiento.



Esquema tipo.

CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA.

Es la caja que aloja los elementos de protección de la línea general de alimentación.

Se instala sobre la fachada exterior del edificio, en lugares de libre y permanente acceso. Su situación se fijará de común acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora.

Se instala en un nicho en pared, que se cerrará con una puerta preferentemente metálica, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50.102, revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y estará protegida contra la corrosión, disponiendo de una cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora. Los dispositivos de lectura de los equipos de medida deberán estar situados a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos de entrada de la acometida.

Las cajas de protección y medida a utilizar corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente, en función del número y naturaleza del suministro. Dentro de las mismas se instalarán cortacircuitos fusibles en todos los conductores de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación.

Las cajas de protección y medida cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la Norma UNE-EN 60.439 - 1, tendrán grado de inflamabilidad según se indica en la norma UNE-EN 60.439 -3, una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK 09 según UNE-EN 50.102 y serán precintables.

La envolvente deberá disponer de la ventilación interna necesaria que garantice la no formación de condensaciones. El material transparente para la lectura será resistente a la acción de los rayos ultravioleta.

Las disposiciones generales de este tipo de caja quedan recogidas en la ITC-BT-13.

DERIVACION INDIVIDUAL.

Es la parte de la instalación que, partiendo de la caja de protección y medida, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15.

Las derivaciones individuales estarán constituidas por conductores aislados en el interior de tubos empotrados.



Los conductores a utilizar serán de cobre, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V como mínimo. La sección será de 16 mm² para los cables polares, neutro y protección.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplan con esta prescripción.

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

DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCION.

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual. Se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

En nuestro local al ser de pública concurrencia deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general, se coloca en la zona de camareros, en un armario, en el punto indicado en los planos adjuntos.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1 y 2 m.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, de intensidad nominal mínima 32 A, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-BT-22). Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5 kA como mínimo. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-24).

INSTALACIONES INTERIORES.

CONDUCTORES.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %).

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:



<u>Sección conductores fase (mm²)</u>	<u>Sección conductores protección (mm²)</u>
Sf ≤ 16	Sf
16 < S f ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

IDENTIFICACION DE CONDUCTORES.

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

SUBDIVISION DE LAS INSTALACIONES.

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

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

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

EQUILIBRADO DE CARGAS.

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

RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

<u>Tensión nominal instalación</u>	<u>Tensión ensayo corriente continua (V)</u>	<u>Resistencia aislamiento (MΩ)</u>
MBTS o MBTP	250	≥0,25
≤ 500 V	500	≥0,50
> 500 V	1000	≥1,00

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

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

CONEXIONES.

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

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

SISTEMAS DE INSTALACION.

Prescripciones Generales.

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los



conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm.

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

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

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

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

Conductores aislados bajo tubos protectores.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

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

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

- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.

- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN

- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.



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

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

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.
- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.
- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.
- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.
- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

Conductores aislados bajo canales protectoras.

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

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

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

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

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

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

PRESCRIPCIONES PARTICULARES PARA LOCALES DE REUNION.

ALIMENTACION DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD.



Para los servicios de seguridad la fuente de energía debe ser elegida de forma que la alimentación esté asegurada durante un tiempo apropiado.

Para que los servicios de seguridad funcionen en caso de incendio, los equipos y materiales utilizados deben presentar, por construcción o por instalación, una resistencia al fuego de duración apropiada.

Se elegirán preferentemente medidas de protección contra los contactos indirectos sin corte automático al primer defecto.

Se pueden utilizar las siguientes fuentes de alimentación:

- Baterías de acumuladores.
- Generadores independientes.
- Derivaciones separadas de la red de distribución, independientes de la alimentación normal.

Las fuentes para servicios complementarios o de seguridad deben estar instaladas en lugar fijo y de forma que no puedan ser afectadas por el fallo de la fuente normal. Además, con excepción de los equipos autónomos, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- se instalarán en emplazamiento apropiado, accesible solamente a las personas cualificadas o expertas.
- el emplazamiento estará convenientemente ventilado, de forma que los gases y los humos que produzcan no puedan propagarse en los locales accesibles a las personas.
- no se admiten derivaciones separadas, independientes y alimentadas por una red de distribución pública, salvo si se asegura que las dos derivaciones no puedan fallar simultáneamente.
- cuando exista una sola fuente para los servicios de seguridad, ésta no debe ser utilizada para otros usos. Sin embargo, cuando se dispone de varias fuentes, pueden utilizarse igualmente como fuentes de reemplazamiento, con la condición, de que en caso de fallo de una de ellas, la potencia todavía disponible sea suficiente para garantizar la puesta en funcionamiento de todos los servicios de seguridad, siendo necesario generalmente, el corte automático de los equipos no concernientes a la seguridad.

La puesta en funcionamiento se realizará al producirse la falta de tensión en los circuitos alimentados por los diferentes suministros procedentes de la Empresa o Empresas distribuidoras de energía eléctrica, o cuando aquella tensión descienda por debajo del 70% de su valor nominal.

La capacidad mínima de una fuente propia de energía será, como norma general, la precisa para proveer al alumbrado de seguridad (alumbrado de evacuación, alumbrado ambiente y alumbrado de zonas de alto riesgo).

Todos los locales de pública concurrencia deberán disponer de alumbrado de emergencia (alumbrado de seguridad y alumbrado de reemplazamiento, según los casos).

Deberán disponer de suministro de socorro (potencia mínima: 15 % del total contratado) los locales de espectáculos y actividades recreativas cualquiera que sea su ocupación y los locales de reunión, trabajo y usos sanitarios con una ocupación prevista de más de 300 personas.

Deberán disponer de suministro de reserva (potencia mínima: 25 % del total contratado):

- Hospitales, clínicas, sanatorios, ambulatorios y centros de salud.
- Estaciones de viajeros y aeropuertos.
- Estacionamientos subterráneos para más de 100 vehículos.
- Establecimientos comerciales o agrupaciones de éstos en centros comerciales de más de 2.000 m² de superficie.
- Estadios y pabellones deportivos.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

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

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo).



Alumbrado de seguridad.

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

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

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

Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

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

Alumbrado ambiente o anti-pánico.

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

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

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

Alumbrado de zonas de alto riesgo.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajan en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

Alumbrado de reemplazamiento.

Parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales. Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia.

Con alumbrado de seguridad.

Se situará el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas del establecimiento de hostelería:

En los aseos, en las salidas de emergencia, en las rutas de dirección de evacuación, y junto al cuadro de mando y protección.

Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia.

Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia.



Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en la que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella.

Luminaria alimentada por fuente central.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente y que está alimentada a partir de un sistema de alimentación de emergencia central, es decir, no incorporado en la luminaria.

Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central, estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o, si en la dependencia o local considerado existiesen varios puntos de luz para alumbrado de emergencia, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central se dispondrán, cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, a 5 cm como mínimo, de otras canalizaciones eléctricas y, cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de éstas por tabiques incombustibles no metálicos.

PRESCRIPCIONES DE CARACTER GENERAL.

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las condiciones de carácter general que a continuación se señalan.

- Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.

- El cuadro general de distribución se instalará en lugar a los que no tenga acceso el público y que estará separado de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.

- Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

- En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.

- Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

- Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

- Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.

- A partir del cuadro general de distribución se instalarán líneas distribuidoras generales, accionadas por medio de interruptores omnipolares, al menos para cada uno de los siguientes grupos de dependencias o locales:

- Salas de venta o reunión, por planta del edificio
- Escaparates
- Almacenes
- Talleres
- Pasillos, escaleras y vestíbulos

PROTECCION CONTRA SOBREINTENSIDADES.

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo,



para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobreintensidades previsibles.

Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.
- Cortocircuitos.
- Descargas eléctricas atmosféricas.

a) Protección contra sobrecargas. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omni polar con curva térmica de corte, o por cortocircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.

b) Protección contra cortocircuitos. En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte omni polar.

La norma UNE 20.460 -4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460 -4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20.460 -4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES.

CATEGORÍAS DE LAS SOBRETENSIONES.

Las categorías indican los valores de tensión soportada a la onda de choque de sobretensión que deben de tener los equipos, determinando, a su vez, el valor límite máximo de tensión residual que deben permitir los diferentes dispositivos de protección de cada zona para evitar el posible daño de dichos equipos.

Se distinguen 4 categorías diferentes, indicando en cada caso el nivel de tensión soportada a impulsos, en kV, según la tensión nominal de la instalación.

<u>Tensión nominal instalación</u>		<u>Tensión soportada a impulsos 1,2/50 (kV)</u>			
<u>Sistemas III</u>	<u>Sistemas II</u>	<u>Categoría IV</u>	<u>Categoría III</u>	<u>Categoría II</u>	<u>Categoría I</u>
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690		8	6	4	2,5
1000					

Categoría I

Se aplica a los equipos muy sensibles a las sobretensiones y que están destinados a ser conectados a la instalación eléctrica fija (ordenadores, equipos electrónicos muy sensibles, etc). En este caso, las medidas de protección se toman fuera de los equipos a proteger, ya sea en la instalación fija o entre la instalación fija y los equipos, con objeto de limitar las sobretensiones a un nivel específico.

Categoría II

Se aplica a los equipos destinados a conectarse a una instalación eléctrica fija (electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos similares).

Categoría III

Se aplica a los equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija y a otros equipos para los cuales se requiere un alto nivel de fiabilidad (armarios de distribución, embarrados, apartamentas: interruptores, seccionadores, tomas de corriente, etc, canalizaciones y sus accesorios: cables, caja de derivación, etc, motores con conexión eléctrica fija: ascensores, máquinas industriales, etc.

Categoría IV



Se aplica a los equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores de energía, aparatos de telemedida, equipos principales de protección contra sobretensiones, etc).

MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LAS SOBRETENSIONES.

Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

- Situación natural: cuando no es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias, pues se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en la instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad). En este caso se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos indicada en la tabla de categorías, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.

- Situación controlada: cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias en el origen de la instalación, pues la instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados.

También se considera situación controlada aquella situación natural en que es conveniente incluir dispositivos de protección para una mayor seguridad (continuidad de servicio, valor económico de los equipos, pérdidas irreparables, etc.).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

SELECCIÓN DE LOS MATERIALES EN LA INSTALACIÓN.

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla anterior, según su categoría.

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla, se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural, cuando el riesgo sea aceptable.
- en situación controlada, si la protección contra las sobretensiones es adecuada.

PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS.

Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no



pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;

- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

PROTECCION CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

- R_a es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- I_a es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.
- U es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

PUESTAS A TIERRA

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de escarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplen los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

UNIONES A TIERRA.



Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

<u>Tipo</u>	<u>Protegido mecánicamente</u>	<u>No protegido mecánicamente</u>
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm ² Cu 16 mm ² Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm ² Cu 50 mm ² Hierro	25 mm ² Cu 50 mm ² Hierro

* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

<u>Sección conductores fase (mm²)</u>	<u>Sección conductores protección (mm²)</u>
Sf ≤ 16	Sf
16 < S f ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2



En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm², si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm², si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

CONDUCTORES DE EQUIPOTENCIALIDAD.

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm². Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mm² si es de cobre.

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

RESISTENCIA DE LAS TOMAS DE TIERRA.

El valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor
- 50 V en los demás casos.

Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores señalados anteriormente, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.

TOMAS DE TIERRA INDEPENDIENTES.

Se considerará independiente una toma de tierra respecto a otra, cuando una de las tomas de tierra, no alcance, respecto a un punto de potencial cero, una tensión superior a 50 V cuando por la otra circula la máxima corriente de defecto a tierra prevista.

SEPARACION ENTRE LAS TOMAS DE TIERRA DE LAS MASAS DE LAS INSTALACIONES DE UTILIZACION Y DE LAS MASAS DE UN CENTRO DE TRANSFORMACION.

Se verificará que las masas puestas a tierra en una instalación de utilización, así como los conductores de protección asociados a estas masas o a los relés de protección de masa, no están unidas a la toma de tierra de las masas de un centro de transformación, para evitar que durante la evacuación de un defecto a tierra en el centro de transformación, las masas de la instalación de utilización puedan quedar sometidas a tensiones de contacto peligrosas. Si no se hace el control de independencia indicando anteriormente (50 V), entre la puesta a tierra de las masas de las instalaciones de utilización respecto a la puesta a tierra de protección o masas del centro de transformación, se considerará que las tomas de tierra son eléctricamente independientes cuando se cumplan todas y cada una de las condiciones siguientes:

- a) No exista canalización metálica conductora (cubierta metálica de cable no aislada especialmente, canalización de agua, gas, etc.) que una la zona de tierras del centro de transformación con la zona en donde se encuentran los aparatos de utilización.
- b) La distancia entre las tomas de tierra del centro de transformación y las tomas de tierra u otros elementos conductores enterrados en los locales de utilización es al menos igual a 15 metros para terrenos cuya resistividad no sea elevada (<100 ohmios.m). Cuando el terreno sea muy mal conductor, la distancia deberá ser calculada.
- c) El centro de transformación está situado en un recinto aislado de los locales de utilización o bien, si esta



contiguo a los locales de utilización o en el interior de los mismos, está establecido de tal manera que sus elementos metálicos no están unidos eléctricamente a los elementos metálicos constructivos de los locales de utilización.

Sólo se podrán unir la puesta a tierra de la instalación de utilización (edificio) y la puesta a tierra de protección (masas) del centro de transformación, si el valor de la resistencia de puesta a tierra única es lo suficientemente baja para que se cumpla que en el caso de evacuar el máximo valor previsto de la corriente de defecto a tierra (I_d) en el centro de transformación, el valor de la tensión de defecto ($V_d = I_d \times R_t$) sea menor que la tensión de contacto máxima aplicada.

REVISION DE LAS TOMAS DE TIERRA.

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad cualquier instalación de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté más seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, éstos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.

RECEPTORES DE ALUMBRADO.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no debe exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

RECEPTORES A MOTOR.

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.



Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5
De 1,50 kW a 5 kW: 3,0
De 5 kW a 15 kW: 2
Más de 15 kW: 1,5



SUPUESTOS CONSIDERADOS en el PROYECTO de OBRA a EFECTOS de la OBLIGATORIEDAD de ELABORACIÓN de E.S. y S. o E.B.S. y S. SEGÚN el R.D. 1627/1997 sobre DISPOSICIONES MÍNIMAS de SEGURIDAD y de SALUD en las OBRAS de CONSTRUCCIÓN.

BOE nº: 256 de OCTUBRE de 1997

Título del Proyecto: **PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A 'KEBAB' / ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA**

Emplazamiento: Calle Carretera, 118, Bajo, Huércal-Overa (Almería)

Promotor: Abderrahim El Faqr / NIE: [REDACTED]

Redactor: Adolfo L. Benedicto Cerezuela, arquitecto técnico

1. ESTIMACIÓN del PRESUPUESTO de EJECUCIÓN por CONTRATA.

Presupuesto de Ejecución Material:	17.099,55	Eur
Gastos Generales 13%:	2.222,94	Eur
Beneficio Industrial 6%:	1.025,97	Eur
Total:	20.348,46	Eur
Impuesto sobre el Valor Añadido 21%:	4.273,18	Eur
Presupuesto de Ejecución por Contrata:	24.621,64	Eur

Asciende la presente estimación del P. de E. por C. a la cantidad de **VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS VEINTIÚN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.**

2. SUPUESTOS CONSIDERADOS a EFECTOS DEL ART. 4. Del R.D. 1627/1997.

• EL PRESUPUESTO de EJECUCION por CONTRATA INCLUIDO en el PROYECTO ES IGUAL o SUPERIOR a 450.759' 08 EUROS.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
• LA DURACION ESTIMADA de DIAS LABORABLES ES SUPERIOR a 30 DIAS, EMPLEÁNDOSE en ALGUN MOMENTO a más de 20 TRABAJADORES SIMULTANEAMENTE.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
• VOLUMEN de MANO de OBRA ESTIMADA, ENTENDIENDO por TAL la SUMA de los DIAS de TRABAJO TOTAL de los TRABAJADORES de la OBRA, ES SUPERIOR a 500.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
• OBRAS de TUNELES, GALERIAS, CONDUCCIONES SUBTERRANEAS ó PRESAS.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

NO HABIENDO CONTESTADO AFIRMATIVAMENTE a NINGUNO de los SUPUESTOS ANTERIORES, SE ADJUNTA al PROYECTO de OBRA, el CORRESPONDIENTE **ESTUDIO BÁSICO de SEGURIDAD y SALUD.**

Por el presente documento el encargante se compromete a facilitar a la Dirección Facultativa todos los datos de contratación de obras. En el supuesto de que en dicha contratación, el Presupuesto de Ejecución por Contrata, sea igual o superior a 450.759' 08 Euros, o se dé alguno de los requisitos exigidos por el Decreto 1627/1997 anteriormente mencionados, el encargante viene obligado -previo al comienzo de las obras- a encargar y visar el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud redactado por el técnico competente y así mismo a exigir del contratista la elaboración del Plan de Seguridad y Salud adaptado al mismo.

Huércal-Overa, noviembre de 2025

[REDACTED]

Fdo. Adolfo L. Benedicto Cerezuela
arquitecto técnico



1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 Datos del proyecto de obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	ADAPTACIÓN DE LOCAL A 'KEBAB' / ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA
Arquitecto Técnico autor	ADOLFO LUIS BENEDICTO CEREZUELA
Encargante	ABDERRAHIM EL FAQYR
Emplazamiento	CALLE CARRETERA, 118, BAJO, HUÉRCAL-OVERA (ALMERÍA)
Presupuesto de Ejecución Material	17.099,55 €
Plazo de ejecución previsto	2 MESES
Número máximo de operarios	3
Total aproximado de jornadas	132
OBSERVACIONES:	

1.4 Datos del proyecto de obra

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Por CALLE CARRETERA
Topografía del terreno	PLANO
Edificaciones colindantes	SI
Suministro de energía eléctrica	SI
Suministro de agua	SI
Sistema de saneamiento	SI
Servidumbres y condicionantes	NO
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:



DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	DEMOLICIÓN DEL BAÑO EXISTENTE
Movimiento de tierras	-
Cimentación y estructuras	-
Cubiertas	-
Albañilería y cerramientos	NUEVA TABIQUERIA EN DIVISIONES POR MODIFICACIÓN DE DISTRIBUCIÓN Y EJECUCIÓN DE LA BARRA
Acabados	REVESTIMIENTOS NUEVO BAÑO, COCINA Y BARRA
Instalaciones	FONTANERIA EN BAÑO Y COCINA, INSTALACIÓN DE NUEVOS APARATOS SANITARIOS, INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
Carpinterías	CARPINTERIA INTERIOR (NUEVAS PUERTAS DE PASO)
OBSERVACIONES:	

1.5 Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

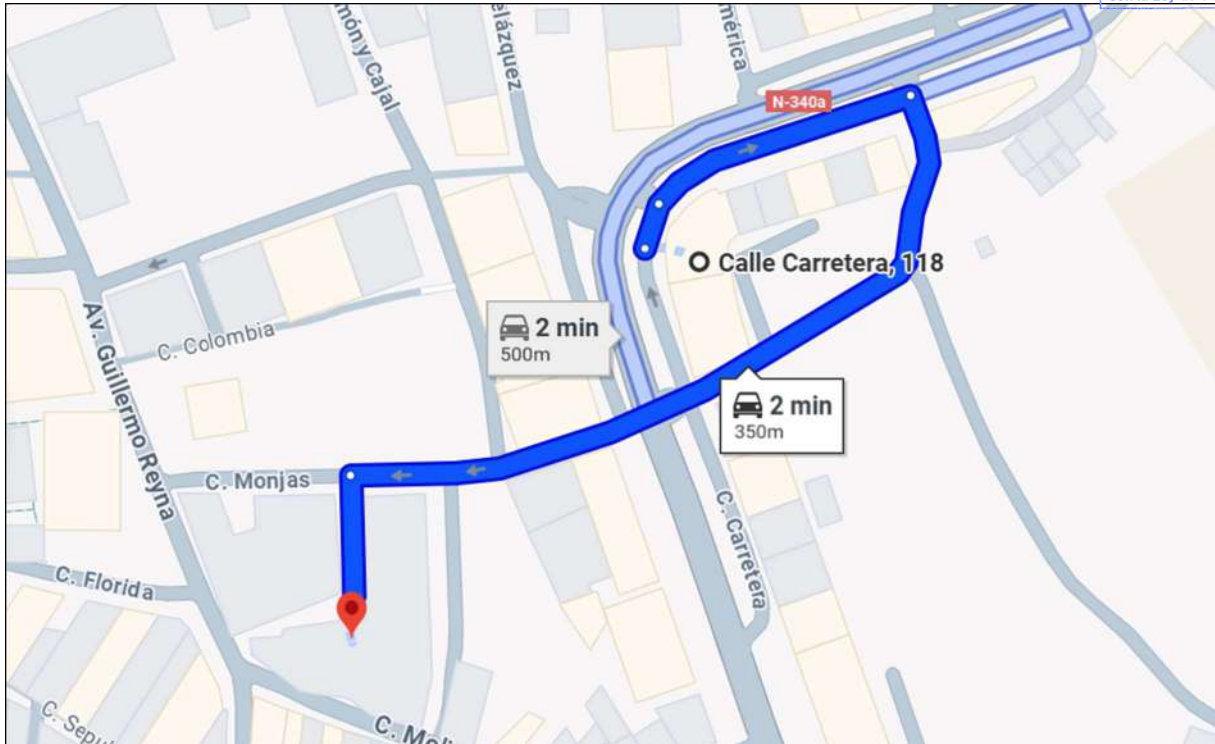
SERVICIOS HIGIENICOS	
1	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
1	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
-	Duchas con agua fría y caliente.
1	Retretes.
Se usaran el aseo existente en el local	
OBSERVACIONES:	
1.- Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc. Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado. Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos. En la zona de vestuarios de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.	
2.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

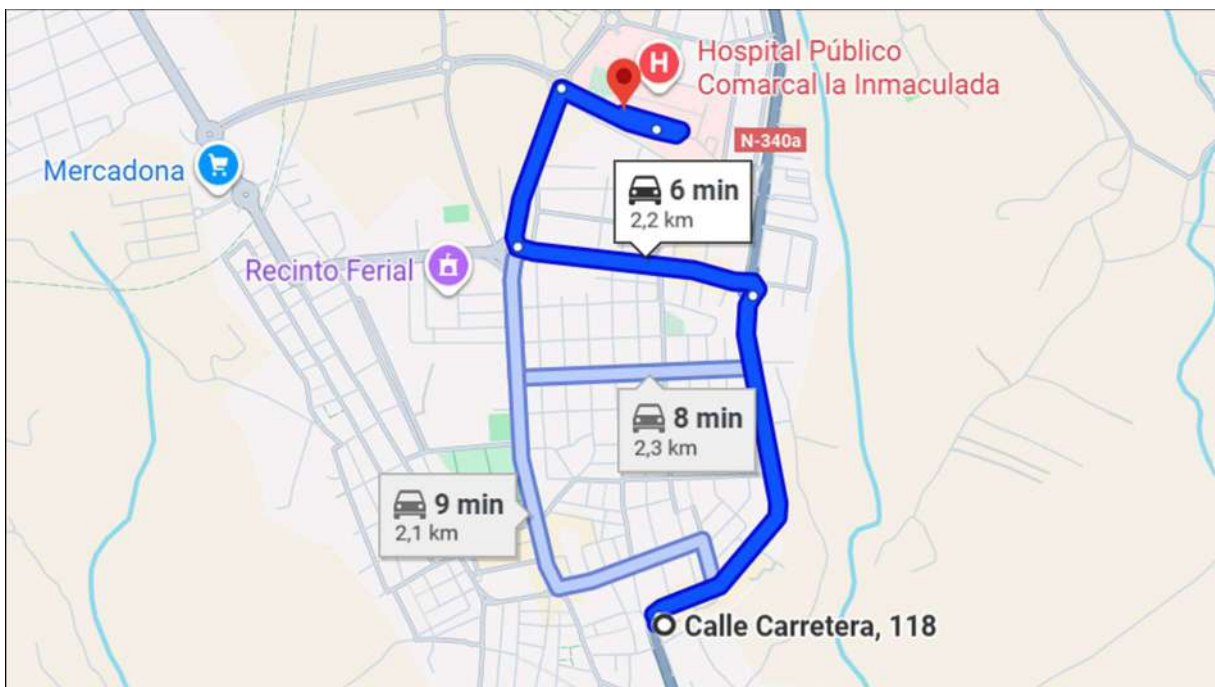
PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro de Salud de Huércal-Overa	350 m
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital 'La Inmaculada' Huércal-Overa / ALMERÍA	2,2 Km

OBSERVACIONES:





Situación, distancia y recorrido de evacuación respecto del Centro de Salud de Huércal-Overa
Dirección: Avda. Guillermo Reyna, 1, Huércal-Overa (Almería)
Tel. 950 451 503 / 902 505 061



Situación, distancia y recorrido de evacuación respecto del Hospital Público Comarcal "La Inmaculada"
Dirección: Avda. Dra. Ana Parra s/n, 04600, Huércal-Overa (Almería).
Tel. 950 029 000

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 88 de 202



1.6 Maquinaria de obra

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA	
Grúas-torre	Hormigoneras
Montacargas	Camiones
Maquinaria para movimiento de tierras	Cabrestantes mecánicos
Sierra circular	
OBSERVACIONES: Solo se prevé el uso de pequeñas herramientas manuales.	

1.7 Medios auxiliares

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
<input type="checkbox"/> Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
<input type="checkbox"/> Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
<input checked="" type="checkbox"/> Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras de mano	Zapatillas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = 1/4 de la altura total.
<input checked="" type="checkbox"/> Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.
OBSERVACIONES:	



2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

GENERAL

<input type="checkbox"/> Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
<input type="checkbox"/> Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
<input type="checkbox"/> Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
<input type="checkbox"/> Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Complementario.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
<input type="checkbox"/> Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
<input type="checkbox"/> Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
(derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)	--	--	--	06-04-71
<input type="checkbox"/> Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica. Anterior no derogada.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Corrección de errores.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	--	--	--	17-10-70
Interpretación de varios artículos.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
<input type="checkbox"/> Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
<input type="checkbox"/> Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
<input type="checkbox"/> Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Normas complementarias.	--	--	--	22-11-84
Modelo libro de registro.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
<input type="checkbox"/> Estatuto de los trabajadores. Regulación de la jornada laboral.	Ley 8/80	01-03-80	M.Trab.	-- -- 80
Formación de comités de seguridad.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

<input type="checkbox"/> Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE). Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación RD 159/95.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
	Orden	20-03-97		06-03-97
<input type="checkbox"/> Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
<input type="checkbox"/> EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
<input type="checkbox"/> Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

<input type="checkbox"/> Disp. mín. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
<input type="checkbox"/> MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
<input type="checkbox"/> ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
<input type="checkbox"/> Reglamento de aparatos elevadores para obras. Corrección de errores.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Modificación.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
<input type="checkbox"/> Reglamento Seguridad en las Máquinas. Corrección de errores.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Modificación.	--	--	--	04-10-86
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
<input type="checkbox"/> Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92



3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

No procede el vallado de la parcela por tratarse de obras de adecuación en el interior de un local. En el caso de tener que vallar en el exterior del local por ocupación de vía pública para acopios de material, este deberá realizarse cumpliendo las siguientes condiciones:

- Tendrá 2 metros de altura.
- Portón para acceso de vehículos de 4,5 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

3.2. SEÑALIZACIÓN EN OBRA

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos (no procede)
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos (no procede)
- Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Cartel de obra.
- Realización de una caseta para acometida general en la que se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (no procede al disponer el local de instalación y suministro de electricidad en baja tensión)

3.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE LA OBRA

No procede al disponer el local de instalación y suministro de electricidad en baja tensión

Riesgos detectables más comunes.

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:

-Trabajos con tensión.

-Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.

-Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

-Usar equipos inadecuados o deteriorados.

-Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

Normas o medidas preventivas tipo.

A) Sistema de protección contra contactos indirectos. Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

B) Normas de prevención tipo para los cables.

- El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.
- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.
- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, este se realizará a una altura mínima de 2m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado.
- Se realizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curva.
- Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:
 - a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
 - b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
 - c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.
 - La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.
 - El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
 - Las mangueras de "alargadera".
- a) Si son para cortos períodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
- b) Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

C) Normas de prevención tipo para los interruptores

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.



D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.
- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).
- Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos).
- La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.
- Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.
- Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.
- Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:
-300 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.
-30 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
-30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.
- El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

F) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.
- Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será esta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm. de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
- La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación, incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.
- Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.
- Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.
- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

G) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).
- El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.
- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

H) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carné profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cueguel del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.



- Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: "**NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED**".
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables solo la efectuarán los electricistas.

Normas o medidas de protección tipo.

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso.

3.4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS / MEDIDAS PREVENTIVAS / PROTECCIONES (SEGÚN FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA).

3.4.0. DEMOLICIONES.

Riesgos más comunes:

- Caídas a distinto nivel de objetos.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Golpes, choques, cortes,
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Afecciones cutáneas.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Infecciones.
- Desplomes de elementos

Normas o medidas preventivas.

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.



- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Protecciones colectivas

Dado que se trata de trabajos de adecuación de poca entidad constructiva en el interior de un local en planta baja no procede el uso de las protecciones colectivas más habituales en las obras de construcción tales como redes de seguridad, sistemas provisionales de protección de borde, sistemas de protección de puntas de ferralla ni marquesinas.

Las protecciones colectivas a usar en cada una de las fases de obra descritas en el presente estudio básico de seguridad y salud EBSS serán las siguientes:

- Señalización y delimitación: Delimitar y señalar las zonas de riesgo.
- Cubrición de huecos: Cubrir los huecos con materiales resistentes para evitar caídas de personas y objetos.
- Uso de andamios normalizados: Montados por personal cualificado, proporcionan superficies de trabajo seguras y protección contra caídas.
- Protección eléctrica y ventilación: Medidas de seguridad y salud general para la obra.
- Orden y limpieza: Un buen estado de orden y limpieza evita riesgos y asegura el buen funcionamiento de las protecciones existentes.
- Ventilación natural y/o sistemas extractores: Necesarios en espacios cerrados para mantener la calidad del aire y evitar la acumulación de gases tóxicos o polvo.

3.4.1. Cerramientos / Albañilería

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas herramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).
- Sobre esfuerzos.
- Electrocutión.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

Normas o medidas preventivas tipo.

- Una vez desenchufadas cada una de las plantas elevadas se protegerán en todo su perímetro con barandillas rígidas a 90 cm. de altura.
- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- Los huecos de una vertical, (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas voladas, distribuidas en obra según plano.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizara próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- Los escombros y cascotes se evacuaran diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
- Se prohíbe trabajar junto a los parámetros recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).



- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad, Clases A y C.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

Protecciones colectivas

Dado que se trata de trabajos de adecuación de poca entidad constructiva en el interior de un local en planta baja no procede el uso de las protecciones colectivas más habituales en las obras de construcción tales como redes de seguridad, sistemas provisionales de protección de borde, sistemas de protección de puntas de ferralla ni marquesinas.

Las protecciones colectivas a usar en cada una de las fases de obra descritas en el presente estudio básico de seguridad y salud EBSS serán las siguientes:

- Señalización y delimitación: Delimitar y señalar las zonas de riesgo.
- Cubrición de huecos: Cubrir los huecos con materiales resistentes para evitar caídas de personas y objetos.
- Uso de andamios normalizados: Montados por personal cualificado, proporcionan superficies de trabajo seguras y protección contra caídas.
- Protección eléctrica y ventilación: Medidas de seguridad y salud general para la obra.
- Orden y limpieza: Un buen estado de orden y limpieza evita riesgos y asegura el buen funcionamiento de las protecciones existentes.
- Ventilación natural y/o sistemas extractores: Necesarios en espacios cerrados para mantener la calidad del aire y evitar la acumulación de gases tóxicos o polvo.

3.4.2. Saneamiento.

Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobre esfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).
- Dermatitis por contactos con el cemento.

Normas o medidas preventivas tipo.

- El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutará según los planos del proyecto de ejecución.
- Los tubos para las coducciones se acopiaran en una superficie lo mas horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

Medidas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma (o de P.V.C.)
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Equipo de respiración autónoma semi-autónoma.
- Cinturón de seguridad, clases A, B, o C.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Protecciones colectivas

Dado que se trata de trabajos de adecuación de poca entidad constructiva en el interior de un local en planta baja no procede el uso de las protecciones colectivas más habituales en las obras de construcción tales como redes de seguridad, sistemas provisionales de protección de borde, sistemas de protección de puntas de ferralla ni marquesinas.

Las protecciones colectivas a usar en cada una de las fases de obra descritas en el presente estudio básico de seguridad y salud EBSS serán las siguientes:

- Señalización y delimitación: Delimitar y señalar las zonas de riesgo.
- Cubrición de huecos: Cubrir los huecos con materiales resistentes para evitar caídas de personas y objetos.
- Uso de andamios normalizados: Montados por personal cualificado, proporcionan superficies de trabajo seguras y protección contra caídas.
- Protección eléctrica y ventilación: Medidas de seguridad y salud general para la obra.
- Orden y limpieza: Un buen estado de orden y limpieza evita riesgos y asegura el buen funcionamiento de las protecciones existentes.
- Ventilación natural y/o sistemas extractores: Necesarios en espacios cerrados para mantener la calidad del aire y evitar la acumulación de gases tóxicos o polvo.

3.4.3. Acabados.

ALICATADOS Y SOLADOS.

Riesgos detectables más comunes.

- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.



- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablonos trabados entre si) y barandilla de protección de 90 cm.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras...
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo de aprox. 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas antipolvo, (tajo de corte)
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico intercambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- Ropa de trabajo.

Protecciones colectivas

Dado que se trata de trabajos de adecuación de poca entidad constructiva en el interior de un local en planta baja no procede el uso de las protecciones colectivas más habituales en las obras de construcción tales como redes de seguridad, sistemas provisionales de protección de borde, sistemas de protección de puntas de ferralla ni marquesinas.

Las protecciones colectivas a usar en cada una de las fases de obra descritas en el presente estudio básico de seguridad y salud EBSS serán las siguientes:

- Señalización y delimitación: Delimitar y señalizar las zonas de riesgo.
- Cubrición de huecos: Cubrir los huecos con materiales resistentes para evitar caídas de personas y objetos.
- Uso de andamios normalizados: Montados por personal cualificado, proporcionan superficies de trabajo seguras y protección contra caídas.
- Protección eléctrica y ventilación: Medidas de seguridad y salud general para la obra.
- Orden y limpieza: Un buen estado de orden y limpieza evita riesgos y asegura el buen funcionamiento de las protecciones existentes.
- Ventilación natural y/o sistemas extractores: Necesarios en espacios cerrados para mantener la calidad del aire y evitar la acumulación de gases tóxicos o polvo.

ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS.

Riesgos detectables más comunes.

- Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas de protección tipo.

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonos, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.
- Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalará un cerramiento provisional, formado por "pies derechos" acuñados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablonos formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizara preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobre esfuerzos.



Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Cinturón de seguridad clases A y C.

Protecciones colectivas

Dado que se trata de trabajos de adecuación de poca entidad constructiva en el interior de un local en planta baja no procede el uso de las protecciones colectivas más habituales en las obras de construcción tales como redes de seguridad, sistemas provisionales de protección de borde, sistemas de protección de puntas de ferralla ni marquesinas.

Las protecciones colectivas a usar en cada una de las fases de obra descritas en el presente estudio básico de seguridad y salud EBSS serán las siguientes:

- Señalización y delimitación: Delimitar y señalizar las zonas de riesgo.
- Cubrición de huecos: Cubrir los huecos con materiales resistentes para evitar caídas de personas y objetos.
- Uso de andamios normalizados: Montados por personal cualificado, proporcionan superficies de trabajo seguras y protección contra caídas.
- Protección eléctrica y ventilación: Medidas de seguridad y salud general para la obra.
- Orden y limpieza: Un buen estado de orden y limpieza evita riesgos y asegura el buen funcionamiento de las protecciones existentes.
- Ventilación natural y/o sistemas extractores: Necesarios en espacios cerrados para mantener la calidad del aire y evitar la acumulación de gases tóxicos o polvo.

3.4.8. Falsos techos.**Riesgos detectables más comunes.**

- Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
- Golpes durante la manipulación de reglas y planchas o placas de escayola.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Dermatitis por contacto con la escayola.
- Cuerpos extraños en los ojos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tabloncillos, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivo y borriquetas siempre que esta se inmovilice y los tabloncillos se anclen, acúñen, etc.
- Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos y planchas de escayola, se realizara interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, para evitar de Sobre esfuerzos.
- Los sacos y planchas de escayola se acopiaran ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separado posible de los vanos en evitación de sobrecargas innecesarias.
- Los acopios de sacos o planchas de escayola, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno, (obligatorio para los desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección, (contra gotas de escayola).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase A y C.

Protecciones colectivas

Dado que se trata de trabajos de adecuación de poca entidad constructiva en el interior de un local en planta baja no procede el uso de las protecciones colectivas más habituales en las obras de construcción tales como redes de seguridad, sistemas provisionales de protección de borde, sistemas de protección de puntas de ferralla ni marquesinas.

Las protecciones colectivas a usar en cada una de las fases de obra descritas en el presente estudio básico de seguridad y salud EBSS serán las siguientes:



- Señalización y delimitación: Delimitar y señalar las zonas de riesgo.
- Cubrición de huecos: Cubrir los huecos con materiales resistentes para evitar caídas de personas y objetos.
- Uso de andamios normalizados: Montados por personal cualificado, proporcionan superficies de trabajo seguras y protección contra caídas.
- Protección eléctrica y ventilación: Medidas de seguridad y salud general para la obra.
- Orden y limpieza: Un buen estado de orden y limpieza evita riesgos y asegura el buen funcionamiento de las protecciones existentes.
- Ventilación natural y/o sistemas extractores: Necesarios en espacios cerrados para mantener la calidad del aire y evitar la acumulación de gases tóxicos o polvo.

3.4.9. Carpintería de madera y metálica.

Riesgos detectables más comunes.

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Cortes por manejo de máquinas herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
- Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltaran los flejes y se descargarán a mano.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Se prohíbe acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.

- Antes de la utilización de cualquier maquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- El "cuelgue" de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuara por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre esta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalara en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla de seguridad
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Protecciones colectivas

Dado que se trata de trabajos de adecuación de poca entidad constructiva en el interior de un local en planta baja no procede el uso de las protecciones colectivas más habituales en las obras de construcción tales como redes de seguridad, sistemas provisionales de protección de borde, sistemas de protección de puntas de ferralla ni marquesinas.

Las protecciones colectivas a usar en cada una de las fases de obra descritas en el presente estudio básico de seguridad y salud EBSS serán las siguientes:

- Señalización y delimitación: Delimitar y señalar las zonas de riesgo.
- Cubrición de huecos: Cubrir los huecos con materiales resistentes para evitar caídas de personas y objetos.
- Uso de andamios normalizados: Montados por personal cualificado, proporcionan superficies de trabajo seguras y protección contra caídas.
- Protección eléctrica y ventilación: Medidas de seguridad y salud general para la obra.
- Orden y limpieza: Un buen estado de orden y limpieza evita riesgos y asegura el buen funcionamiento de las protecciones existentes.



- Ventilación natural y/o sistemas extractores: Necesarios en espacios cerrados para mantener la calidad del aire y evitar la acumulación de gases tóxicos o polvo.

3.4.10. Montaje de vidrio

Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.
- Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.
- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- La colocación de los vidrios se realizará desde dentro del edificio.
- Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra).
- Guantes de goma.
- Manoplas de goma.
- Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase A y C.

Protecciones colectivas

Dado que se trata de trabajos de adecuación de poca entidad constructiva en el interior de un local en planta baja no procede el uso de las protecciones colectivas más habituales en las obras de construcción tales como redes de seguridad, sistemas provisionales de protección de borde, sistemas de protección de puntas de ferralla ni marquesinas.

Las protecciones colectivas a usar en cada una de las fases de obra descritas en el presente estudio básico de seguridad y salud EBSS serán las siguientes:

- Señalización y delimitación: Delimitar y señalizar las zonas de riesgo.
- Cubrición de huecos: Cubrir los huecos con materiales resistentes para evitar caídas de personas y objetos.
- Uso de andamios normalizados: Montados por personal cualificado, proporcionan superficies de trabajo seguras y protección contra caídas.
- Protección eléctrica y ventilación: Medidas de seguridad y salud general para la obra.
- Orden y limpieza: Un buen estado de orden y limpieza evita riesgos y asegura el buen funcionamiento de las protecciones existentes.
- Ventilación natural y/o sistemas extractores: Necesarios en espacios cerrados para mantener la calidad del aire y evitar la acumulación de gases tóxicos o polvo.

3.4.4. Pintura y Barnizado

Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.
- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.



- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se esta pintando (ventanas y puertas abiertas).
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tablonces trabados), para evitar los accidente por trabajos realizados sobre superficies angostas.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho- hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Gorro protector contra pintura para el pelo.

Protecciones colectivas

Dado que se trata de trabajos de adecuación de poca entidad constructiva en el interior de un local en planta baja no procede el uso de las protecciones colectivas más habituales en las obras de construcción tales como redes de seguridad, sistemas provisionales de protección de borde, sistemas de protección de puntas de ferralla ni marquesinas.

Las protecciones colectivas a usar en cada una de las fases de obra descritas en el presente estudio básico de seguridad y salud EBSS serán las siguientes:

- Señalización y delimitación: Delimitar y señalizar las zonas de riesgo.
- Cubrición de huecos: Cubrir los huecos con materiales resistentes para evitar caídas de personas y objetos.
- Uso de andamios normalizados: Montados por personal cualificado, proporcionan superficies de trabajo seguras y protección contra caídas.
- Protección eléctrica y ventilación: Medidas de seguridad y salud general para la obra.
- Orden y limpieza: Un buen estado de orden y limpieza evita riesgos y asegura el buen funcionamiento de las protecciones existentes.
- Ventilación natural y/o sistemas extractores: Necesarios en espacios cerrados para mantener la calidad del aire y evitar la acumulación de gases tóxicos o polvo.

3.4.5. Instalación eléctrica

Riesgos detectables durante la instalación.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.

Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación más comunes.

- Electrocutión o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocutión o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocutión o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocutión o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocutión o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Electrocutión o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.
- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerara el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuara utilizando "portalámparas estancos con mango aislante", y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.



- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho- hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, partidas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

Protecciones colectivas

Dado que se trata de trabajos de adecuación de poca entidad constructiva en el interior de un local en planta baja no procede el uso de las protecciones colectivas más habituales en las obras de construcción tales como redes de seguridad, sistemas provisionales de protección de borde, sistemas de protección de puntas de ferralla ni marquesinas.

Las protecciones colectivas a usar en cada una de las fases de obra descritas en el presente estudio básico de seguridad y salud EBSS serán las siguientes:

- Señalización y delimitación: Delimitar y señalar las zonas de riesgo.
- Cubrición de huecos: Cubrir los huecos con materiales resistentes para evitar caídas de personas y objetos.
- Uso de andamios normalizados: Montados por personal cualificado, proporcionan superficies de trabajo seguras y protección contra caídas.
- Protección eléctrica y ventilación: Medidas de seguridad y salud general para la obra.
- Orden y limpieza: Un buen estado de orden y limpieza evita riesgos y asegura el buen funcionamiento de las protecciones existentes.
- Ventilación natural y/o sistemas extractores: Necesarios en espacios cerrados para mantener la calidad del aire y evitar la acumulación de gases tóxicos o polvo.

3.4.6. Fontanería y Sanitarios

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Quemaduras.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura para evitar incendios.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.



Protecciones colectivas

Dado que se trata de trabajos de adecuación de poca entidad constructiva en el interior de un local en planta baja no procede el uso de las protecciones colectivas más habituales en las obras de construcción tales como redes de seguridad, sistemas provisionales de protección de borde, sistemas de protección de puntas de ferralla ni marquesinas.

Las protecciones colectivas a usar en cada una de las fases de obra descritas en el presente estudio básico de seguridad y salud EBSS serán las siguientes:

- Señalización y delimitación: Delimitar y señalar las zonas de riesgo.
- Cubrición de huecos: Cubrir los huecos con materiales resistentes para evitar caídas de personas y objetos.
- Uso de andamios normalizados: Montados por personal cualificado, proporcionan superficies de trabajo seguras y protección contra caídas.
- Protección eléctrica y ventilación: Medidas de seguridad y salud general para la obra.
- Orden y limpieza: Un buen estado de orden y limpieza evita riesgos y asegura el buen funcionamiento de las protecciones existentes.
- Ventilación natural y/o sistemas extractores: Necesarios en espacios cerrados para mantener la calidad del aire y evitar la acumulación de gases tóxicos o polvo.

3.5. MEDIOS AUXILIARES.**3.5.1. Andamios. Normas en general.****Riesgos detectables más comunes.**

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementaran mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre si y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. De altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargara de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no sera superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizara mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Delegado de prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontaran de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentaran a la Dirección Facultativa (o a la Jefatura de Obra).

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Cinturón de seguridad clases A y C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

3.5.2. Andamios sobre borriquetas.**Riesgos detectables más comunes.**

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).



Normas o medidas preventivas tipo.

- Las borriquetas siempre se montaran perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontanea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclaran perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas mas de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre si mas de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formaran sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de estas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, solo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablonos.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm.(3 tablonos trabados entre si), y el grosor del tablón sera como mínimo de 7 cm.
- Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas solidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 o mas metros de altura, se arriostaran entre si, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o mas metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La madera a emplear era sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablonos que forman una superficie de trabajo.

Prendas de protección personal recomendables.

- Cascos.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase C.

3.5.3. Andamios metálicos tubulares.**Riesgos detectables más comunes.**

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:
 - No se iniciara un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
 - La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada sera tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a el fiador del cinturón de seguridad.
 - Las barras, módulos tubulares y tablonos, se izaran mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).
 - Las plataformas de trabajo se consolidaran inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
 - Las uniones entre tubos se efectuaran mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitaran delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablonos.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyaran sobre tablonos de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementaran con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedara resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablonos de reparto, se clavaran a estos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.



- Todos los componentes de los andamios debieran mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con esta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Es práctica corriente el "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montaran a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase C.

3.5.4. Torretas o Andamios metálicos sobre ruedas.

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas a distinto nivel.
- Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad.

$$H/l = 3$$

H = Altura de la plataforma de la torreta

l = Anchura menor de la plataforma en planta.

- En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y mas estable.
- Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa "vistas en plantas", una barra diagonal de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitaran en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a "puntos fuertes de seguridad" en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Las cargas se izaran hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).
- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohíbe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.
- Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.
- Se prohíbe subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Se prohíbe en este obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad.



Para el montaje se utilizarán además:

- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad clase C.

3.5.5. Escaleras de mano (de madera o metal).

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

Normas o medidas preventivas tipo.

-De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

-De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

-De aplicación al uso de escaleras de tijera.

- Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".
- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.
- Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizara de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o mas operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuara frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

3.5.6. Puntales.

Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acunamiento o de clavazón.



- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de "pies derechos" de limitación lateral.
- Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de Sobre esfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñaran. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntales.

Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

- Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- Se acuñaran, con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre si.
- Preferiblemente no se emplearan dispuestos para recibir solicitudes a flexión.
- Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
- Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.
- Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.
- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

3.6. MAQUINARIA DE OBRA.

3.6.1. Maquinaria en general.

Riesgos detectables más comunes.

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.



- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearan los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedaran libres de cargas durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionaran como mínimo una vez a la semana por el Delegado de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenara la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevaran impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su termino, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- Semanalmente, el Delegado de prevención revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra, y esta, a la Dirección Facultativa.
- Semanalmente, por el Delegado de prevención, se revisaran el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra, y este, a la Dirección Facultativa.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedaran interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

3.6.2. Hormigonera eléctrica.

Riesgos detectables más frecuentes.

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobre esfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuaran previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.



Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

3.6.3. Mesa de sierra circular.**Riesgos detectables más comunes.**

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cubrición del disco.
 - Cuchillo divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor de estanco.
 - Toma de tierra.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, sera realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizara mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregara la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregara a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la maquina en servicio compruebe que no esta anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Delegado de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Delegado de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfie de su destreza. Esta maquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevara la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor esta mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la maquina, inopinadamente se detiene, retirese de ella y avise al Delegado de prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyeccion de partículas y uselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

-En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no esta fisurado. De ser así, solicite al Delegado de Prevención que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejara de usted laspartículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitara gran cantidad de polvo.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

-Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).



- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

3.6.4. Soldadura por arco eléctrico (Soldadura eléctrica).

Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.

Normas o medidas preventivas tipo.

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de mantenimiento en material aislante de la electricidad.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

- Las radiaciones del arco voltaico con perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas descascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitara intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitara quemaduras fortuitas.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la periferia. Deposítela sobre un portapinzas evitara accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar mas adecuado para tender el cableado del grupo, evitara tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitara el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo esta correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise al Delegado de Prevención para que se revise la avería. Guarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitara accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termorretractiles".
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas porta electrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incomodas o poco practicas. Considere que solo se pretende que usted no sufra accidentes.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Cinturón de seguridad clase A y C.

3.6.5. Máquinas-Herramienta en general.

Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.



- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.

Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

- Las máquinas-herramienta eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de Atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregaran al Delegado de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizara mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual para evitar accidentes.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

3.6.6. Herramientas manuales.

Riesgos detectables más comunes.

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

Normas o medidas preventiva tipo.

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocaran en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Prendas de protección personal recomendables.

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad

3.7. RIESGOS EVITABLES / MEDIDAS PREVENTIVAS.

Riesgos evitables:

- Riesgo eléctrico por contacto directo derivados de la rotura de instalaciones existentes o la presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas.

Medidas preventivas adoptadas:

- Neutralización de las instalaciones existentes.
- Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables (en caso de las instalaciones eléctricas).

Al margen del riesgo eléctrico por contacto directo, no se han identificado riesgos totalmente eliminables.



Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado. Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio.

3.8. RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE / MEDIDAS PREVENTIVAS / PROTECCIONES

- Riesgo de caída al mismo nivel (para todas las unidades de obra).

Se mantendrá la obra en perfecto estado de orden y limpieza dejando libre de acopio de materiales las vías de evacuación.

3.9. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud se especificarían una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

Ubicación elementos de previsión

- Cubiertas: Ganchos de servicio (No procede por tratarse de trabajos de adecuación en el interior de un local)
- Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas) (No procede por tratarse de trabajos de adecuación en el interior de un local)
- Barandillas en cubiertas planas (No procede por tratarse de trabajos de adecuación en el interior de un local)
- Grúas desplazables para limpieza de fachadas (No procede por tratarse de trabajos de adecuación en el interior de un local)
- Fachadas Ganchos en ménsula (pescantes). (No procede por tratarse de trabajos de adecuación en el interior de un local)
- Pasarelas de limpieza. (No procede por tratarse de trabajos de adecuación en el interior de un local)
- OBSERVACIONES: No se actúa sobre la fachada ni la cubierta del edificio.

Los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento y conservación del edificio, son muy similares a los que aparecen en las operaciones ya explicadas del proceso constructivo, por lo que nos remitimos a cada uno de los apartados desarrollados en el presente Estudio en los que se describen los riesgos específicos para cada fase de la obra:

Demoliciones / Albañilería y Cerramientos / Acabados / Instalaciones.

Mención especial merecen los riesgos correspondientes a la conservación, mantenimiento y reparación de las instalaciones de saneamiento en las que los riesgos más frecuentes son:

- Inflamaciones y explosiones:
- Antes de iniciar los trabajos, el contratista encargado de los mismos debe informarse de la situación de las canalizaciones de agua, gas y electricidad, como instalaciones básicas o de cualquier otra de distinto tipo que tuviese el edificio y que afectase a la zona de trabajo.
- Caso de encontrar canalizaciones de gas o electricidad se señalarán convenientemente y se protegerán con medios adecuados.

Se establecerá un programa de trabajos claro que facilite un movimiento ordenado en el lugar de los mismos, de personal, medios auxiliares y materiales, es aconsejable entrar en contacto con el representante local de los servicios que pudieran verse afectados para decidir de común acuerdo las medidas de prevención que hay que adoptar.

En todo caso, el contratista ha de tener en cuenta que los riesgos de explosión de un espacio subterráneo se incrementan con la presencia de:

- Canalizaciones de alimentación de agua.
- Cloacas.
- Conductas eléctricas para iluminación de vías públicas.
- Sistemas de semáforos.
- Canalizaciones de servicios de refrigeración.
- Canalizaciones de vapor.
- Canalizaciones para hidrocarburos.

Para paliar los riesgos antes citados, se tomarán las siguientes medidas de seguridad:

- Se establecerá una ventilación forzada que obligue a la evacuación de los posibles vapores inflamables.
- No se encenderán máquinas eléctricas, ni sistemas de iluminación, antes de tener constancia de que ha desaparecido el peligro.
- En casos muy peligrosos se realizarán mediciones de la concentración de los vapores del aire.

Intoxicaciones y contaminaciones.

Estos riesgos se presentan cuando se localizan en lugares subterráneos concentraciones de aguas residuales por rotura de canalizaciones que transportan a los puntos de evacuación y son de tipo biológico.

Ante la sospecha de un riesgo de este tipo, debe contarse con servicios especializados en detección del agente contaminante y realizar una limpieza profunda del mismo antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o reparación que resulten necesarios.

Pequeños hundimientos.

En todo caso, ante la posibilidad de que se produzcan atrapamientos del personal que trabaja en zonas subterráneas, se usarán las medidas de entibación en trabajos de mina convenientemente sancionadas por la práctica constructiva (avance de galerías estrechas, pozos, etc), colocando protecciones



cuajadas y convenientemente acodaladas; vigilando a diario la estructura resistente de la propia entibación para evitar que por movimientos incontrolados hubiera piezas que no trabajaran correctamente y se pudiera provocar la desestabilización del sistema de entibación.

Reparaciones.

El no conocer qué elementos precisarán de reparación, obliga a recurrir a los que en general sucede en la práctica; las reparaciones que más frecuentemente aparecen son las relacionadas con las cubiertas, fachadas, acabados e instalaciones, por lo que al igual que en el caso del mantenimiento, conservación y entretenimiento, remitimos al Estudio de Seguridad y Salud, en los apartados correspondientes, para el análisis de riesgo más frecuente y las medidas correctoras que corresponden.

Ha de tenerse en cuenta, la presencia de un riesgo añadido que es el encontrarse el edificio habilitado, por lo que las zonas afectadas por las obras deberán señalarse y acotarse convenientemente mediante tabiques provisionales o vallas.

Así mismo, cuando se realizan operaciones en instalaciones, los cuadros de mando y maniobra estarán señalados con cartel que advierta que se encuentran en reparación.

Por lo que se refiere a la reparación de las instalaciones, se tendrán en cuenta además, los siguientes aspectos:

Instalación eléctrica: Estos trabajos se realizarán por un instalador autorizado.

Instalación de calefacción y agua caliente: Se realizarán por empresas con calificación de "Empresa de Mantenimiento y Reparación", concedida por el Ministerio de Industria y Energía.

4. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto **se ha reservado un Capítulo** con una partida alzada de 550 euros **para Seguridad y Salud**.

(El Real Decreto 1627/1.997 establece disposiciones mínimas y entre ellas no figura, para el Estudio Básico la de realizar un Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación de dicho Estudio.

Aunque no sea obligatorio se recomienda reservar en el Presupuesto del proyecto una partida para Seguridad y Salud, que puede variar entre el 1 por 100 y el 2 por 100 del PEM, en función del tipo de obra.)

5. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

(En la introducción del Real Decreto 1627/1.997 y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución.)

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

6. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra.



En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

(Se recuerda al Arquitecto que el Plan de Seguridad y Salud, único documento operativo, lo tiene que elaborar el contratista. No será función del Arquitecto, contratado por el promotor, realizar dicho Plan y más teniendo en cuenta que lo tendrá que aprobar, en su caso, bien como Coordinador en fase de ejecución o bien como Dirección Facultativa.).

8. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

9. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1.997.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.



10. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

(Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan).

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

11. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

12. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES


Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

13. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Huércal-Overa, noviembre de 2025


Fdo. Adolfo L. Benedicto Cerezuela
arquitecto técnico



5.4.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE, modificado por RD 1371/2007, por el que establece que los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

El control de calidad de las obras incluye:

A. El control de recepción de productos

El **control de recepción** tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) El **control de la documentación de los suministros**, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- b) El **control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad**, según el artículo 7.2.2.
- c) El **control mediante ensayos**, conforme al artículo 7.2.3.

B. El control de la ejecución

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

C. El control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

Para ello:

- 1) **El director de la ejecución** de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- 2) **El constructor** recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- 3) La documentación de calidad preparada por **el constructor** sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.





Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el **director de la ejecución de la obra** en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

Ensayos y pruebas necesarios según las actuaciones a realizar descritas en el proyecto:





Las pequeñas actuaciones recogidas en el proyecto para la adecuación del local a la actividad para la que se solicita licencia no requieren ensayos aunque se prevén pruebas de funcionamiento para las instalaciones existentes de fontanería y electricidad así como un ensayo acústico una vez finalizados los trabajos.



5.5.- INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.








ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS		
CIMENTACIÓN		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio. • Excavaciones en solares próximos. • Obras subterráneas en la vía pública. • Fugas de agua o aparición de humedades. • Nuevas construcciones, obras subterráneas, túneles, carreteras o rellenos de tierras en terrenos muy próximos al edificio. • Lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en forjados, techos, paredes, divisiones interiores o en los elementos estructurales. 	
Muros en contacto con el terreno		
Cada año	Comprobar (obligatorio): especialista <ul style="list-style-type: none"> • Aberturas de ventilación de la cámara de muros parcialmente estancos. • Estado de la impermeabilización interior. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de posibles obstrucciones. • Ejecutar el tratamiento o reparaciones, en su caso, detallados por especialista o consultar con técnico competente.
Suelos en contacto con el terreno		
Cada año	Comprobar (obligatorio): especialista <ul style="list-style-type: none"> • Estado de las juntas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar, en su caso, las reparaciones o reposiciones oportunas.
ESTRUCTURA		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Aparición de humedades. • Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo. • Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en elementos estructurales de madera. • Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan. • Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón. 	
Cada año	Revisar: especialista <ul style="list-style-type: none"> • Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en elementos estructurales de madera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... • Consultar técnico competente.
Cada 5 años	Comprobar (obligatorio): especialista <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de hormigón: sellado juntas de dilatación. • Estructura de acero: estado de los elementos de protección contra incendios. • Estructura de madera: estado pintura de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... • Consultar técnico competente.
A los 9 años	Revisar: técnico competente <ul style="list-style-type: none"> • Estado general de la estructura, con vistas a la finalización del periodo de cobertura del seguro decenal obligatorio. • Desplomes, fisuras y grietas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar, en su caso, por la compañía aseguradora las obras necesarias.
Cada 10 años	Revisar: técnico competente <ul style="list-style-type: none"> • Estado general de la estructura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Según informe-dictamen del técnico competente.
FACHADA		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
PAREDES Y REVESTIMIENTOS EXTERIORES		
Permanentemente	Vigilar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Aparición de humedades. • Desplomes, fisuras y grietas. • Desprendimientos, piezas sueltas. 	
Cada 3 años	Revisar (obligatorio): especialista <ul style="list-style-type: none"> • Juntas de dilatación y el sellado de juntas entre carpintería y paredes. • Estado de conservación de puntos singulares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reposición o reparaciones, en su caso.
Cada 5 años	Comprobar (obligatorio): especialista <ul style="list-style-type: none"> • Fijaciones de aplacados, cornisas, impostas y elementos salientes. • Estado de ganchos de servicio (se deben comprobar siempre con carácter previo a su utilización). • Estado de pinturas. • Desplomes, fisuras y grietas en la hoja principal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... • Consultar técnico competente.
Cada 10 años	Comprobar (obligatorio): especialista <ul style="list-style-type: none"> • Estado de las llagas o de las aberturas de ventilación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza. • Reparaciones oportunas, en su caso.
Cada 15 años	Comprobar: técnico competente <ul style="list-style-type: none"> • Estado general de las paredes. • Fijaciones de aplacados, cornisas, impostas y elementos salientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Según informe-dictamen del técnico competente.
CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN (VENTANAS, PUERTAS, PERSIANAS, REJAS Y BARANDILLAS)		
Permanentemente	Vigilar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Roturas de cristales. • Fijaciones y anclajes defectuosos de barandillas. • Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos. • Ataque de hongos o insectos en los elementos de madera. 	











Cada año	Revisar: usuarios • Las juntas de estanqueidad en la carpintería, y entre la carpintería y los vidrios. • Los sistemas de evacuación. • Juntas de sellado entre carpinterías y alféizares. • Estado de los herrajes de colgar y seguridad.	• Limpiar las carpinterías y persianas. • Reponer juntas, en su caso, por especialista. • Limpiar orificios para evacuación de condensaciones. • Engrasado de los herrajes preferentemente con spray y, en su caso, reparaciones o reposiciones necesarias.
Cada 3 años	Revisar: usuarios • La pintura de la carpintería y la cerrajería. • Mecanismos de cierre y maniobra.	• Repintar o barnizar, en su caso, por especialista. • Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y elementos de protección.
Cada 5 años	Comprobar: especialista • Los elementos de fijación y anclaje de las carpinterías, rejas y barandillas. • Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en elementos de madera. • Estanqueidad. • Mecanismos de cierre y maniobra. • Cintas, guías y topes de persianas. • Estado de los anclajes de precercos o cercos a las paredes.	• Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... • Consultar técnico competente.
DIVISIONES INTERIORES		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
PAREDES		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Aparición de humedades. • Fisuras, grietas y desprendimientos. • Desplomes o abombamientos.	
PUERTAS, MAMPARAS Y BARANDILLAS DE ESCALERAS		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Cierres defectuosos. • Roturas de cristales. • Fijaciones y anclajes defectuosos. • Ataque de hongos o insectos en la madera. • Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos.	
Cada año	Revisar: usuarios • Estado de los mecanismos y herrajes de puertas y mamparas.	• Engrasado de los herrajes, preferentemente con spray y, en su caso, reparaciones o reposiciones necesarias.
Cada 3 años	Revisar: usuarios • La pintura de la carpintería y la cerrajería. • Mecanismos de cierre y maniobra.	• Repintar, en su caso, por especialista. • Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y elementos de protección.
Cada 5 años	Comprobar: especialista • Los elementos de fijación y anclaje de las barandillas. • Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en elementos de madera. • Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos. • Estado de los anclajes de precercos o cercos a las paredes.	• Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... • Consultar técnico competente.
CUBIERTAS		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
AZOTEAS		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Estancamientos de agua. • Fisuras, grietas, hundimientos y piezas sueltas. • Aparición de humedades en los techos de la última planta. • Aparición de vegetaciones.	
Cada 6 meses y cada vez que haya habido tormentas importantes	Revisar (obligatorio): usuarios o especialista Preferentemente antes de época de lluvias: • Sumideros, cazoletas, canalones, rebosaderos para cubiertas transitables.	• Limpieza de los elementos de desagüe. • Reponer o reparar por especialista los elementos dañados.
Cada año y cada vez que haya habido tormentas importantes	Revisar (obligatorio): usuarios o especialista Preferentemente antes de época de lluvias: • Juntas de dilatación, cazoletas, canalones y rebosaderos. • Encuentros con paramentos verticales. • Juntas de solería en faldones. • Estado de la solería. • Estado de la capa grava, en su caso.	• Limpieza general de faldones, gárgolas, cazoletas y canalones de desagüe. • Reponer o reparar por especialista los elementos dañados. • Recolocación de la grava.
Cada 3 años	Comprobar (obligatorio): especialista • Estado de pavimentos, acabados superficiales, anclaje de mástiles, tendedores, chimeneas y puntos singulares.	• Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... • Consultar técnico competente.
TEJADOS		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Aparición de vegetaciones. • Hundimientos y piezas rotas o desplazadas. • Aparición de humedades en los techos de la última planta.	
Cada año y cada vez que haya habido tormentas importantes	Revisar (obligatorio): especialista Preferentemente antes de la época de lluvias: • Limahoyas, limatesas, canalones, gárgolas, cazoletas y piezas de cubrición. • Encuentros con paramentos verticales. • Estado de conservación del tejado.	• Limpieza general de limahoyas, limatesas, canalones, gárgolas, cazoletas, y canalones de desagüe. • Reponer o reparar por especialista.

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 117 de 202







Cada 5 años	Comprobar: especialista • Estado de sujeciones de piezas, juntas, canalones, faldones, vierteaguas, gárgolas, anclaje de mástiles, chimeneas, etc. • Estado y solidez de los ganchos de servicio. (Se deben comprobar siempre con carácter previo a su utilización).	• Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... • Consultar técnico competente.
ESPECIALES (MONTERAS Y CLARABOYAS)		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Roturas de vidrios o placas y piezas sueltas. • Aparición de goteras o humedades. • Sistemas de cierre y accionamiento de elementos móviles.	
Cada año	Revisar (obligatorio): especialista Preferentemente antes de la época de lluvias: • Juntas, encuentros y canalones. • Los sistemas de cierre y accionamiento de los elementos móviles.	• Limpieza general. • Reponer o reparar por especialista, los elementos dañados o defectuosos.
Cada 5 años	Comprobar: especialista • Estado de elementos sustentantes, anclajes, sellados, etc. • Estado y solidez de los ganchos de servicio. (Se deben comprobar siempre, con carácter previo a su utilización). • Pinturas de los elementos metálicos.	• Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... • Consultar técnico competente.
ASLAMIENTOS VISTOS: Térmicos, acústicos y contra el fuego.		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Deterioro superficial.	
Cada 2 años	Comprobar: especialista • Estado de los aislamientos.	• Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... • Consultar técnico competente.
REVESTIMIENTOS Y ACABADOS		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
SOLADOS		
A) PIEDRAS NATURALES Y TERRAZOS		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras, grietas y abofamientos. • Aparición de humedades.	
Cada 2 años	Revisar: usuarios • Abrillantado de las superficies en suelos interiores. • Estado de las juntas.	• Abrillantar por personal especializado. • Rejuntar, en su caso, por especialista.
B) CERAMICOS		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras y grietas.	
Cada 2 años	Revisar: usuarios • Juntas en suelos exteriores.	• Rellenar y sellar juntas por especialista.
C) MADERA		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Aparición de hundimientos, piezas sueltas, grietas y abofamientos. • Aparición de arañazos. • Aparición de humedades. • Percepción de cruídos.	
Cada 10 años	Revisar: especialista • Estado general del pavimento.	• Lijado de madera y dar dos capas de barniz. • Tener en cuenta el tratamiento y reparación, en su caso, detallado por especialista o consultar con técnico competente.
ALFEIZARES, ALBARDILLAS Y REMATES		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Aparición de humedades. • Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras y grietas.	
Cada 2 años	Comprobar: usuarios • Juntas de sellado entre carpinterías y alféizares. • Juntas entre piezas de alféizares o albardillas.	• Reponer juntas, en su caso, por especialista.
ALICATADOS, CHAPADOS Y APLACADOS		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Aparición de desprendimientos de piezas sueltas, fisuras, grietas, abombamientos y zonas huecas. • Aparición de humedades.	
Cada año	Revisar: usuarios • Juntas con los aparatos sanitarios.	• Reponer los sellados, en su caso.
Cada 5 años	Comprobar (obligatorio): usuarios o especialista • Adherencia con el soporte y estado de juntas y encuentros. • Fijaciones de aplacados exteriores.	• Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... • Consultar técnico competente.
Cada 15 años	Comprobar (obligatorio): técnico competente • Fijaciones de aplacados exteriores.	• Según informe-dictamen del técnico competente.







GUARNECIDOS Y ENFOSCADOS		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Aparición de abofamientos, desprendimientos, fisuras y grietas. • Aparición de humedades.	
Cada 10 años	Revisar: especialista • Estado del revestimiento.	• Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... • Consultar técnico competente.
FALSOS TECHOS		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Aparición de desprendimientos, abombamientos, fisuras y grietas. • Aparición de humedades.	
Cada 5 años	Comprobar: especialista • Estado general de sustentaciones.	• Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... • Consultar técnico competente.
REVESTIMIENTOS DE MADERA		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Aparición de desprendimientos o piezas sueltas. • Ataque de hongos o insectos.	
Cada 5 años	Comprobar: especialista • Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad.	• Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... • Consultar técnico competente.
PINTURAS INTERIORES		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Aparición de abofamientos y desprendimientos. • Aparición de humedades. • Aparición de óxidos en pinturas que protegen elementos metálicos.	
Cada 5 años	Comprobar: usuarios • Estado general de las pinturas.	• Proceder, en su caso, al repintado de las zonas en mal estado.
INSTALACIONES		
SANEAMIENTO		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
REDES HORIZONTALES (arquetas, colectores y drenajes de muros y suelos)		
Permanentemente	Vigilar: usuario • Atascos y malos olores. • Aparición de humedades y fugas de agua. • Roturas y hundimientos del pavimento.	
Cada 6 meses o cuando se aprecie humedad	Revisar (obligatorio): especialista • Separador de grasas y fangos. • Funcionamiento de los desagües y arquetas en muros en contacto con el terreno.	• Limpieza y reparaciones oportunas, en su caso.
Cada año	Comprobar (obligatorio): especialista Preferentemente, antes de época de lluvias: • Elementos de anclaje y fijación en redes colgadas. • Funcionamiento de toda la red. • Estado de tapas de arquetas y pozos de registro. • Funcionamiento de canales y bajantes de evacuación en muros parcialmente estancos. • En suelos en contacto con el terreno, estado de la red de drenaje y evacuación. • Arquetas y bombas de achique, incluyendo las de reserva.	• Limpieza de canalizaciones, registros, arquetas y bombas de elevación. • Efectuar, en su caso, la reparación o sustitución de materiales deteriorados.
Cada 10 años	Revisar (obligatorio): especialista • Estado de las arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas.	• Limpieza y reparaciones oportunas, en su caso.
REDES VERTICALES (bajantes)		
Permanentemente	Vigilar: usuario • Atascos y malos olores. • Aparición de humedades y fugas de agua. • Deterioros en elementos de anclaje y fijación de bajantes accesibles.	
Cada 5 años	Comprobar (obligatorio): especialista • Elementos de anclaje y fijación de bajantes accesibles, estanqueidad en juntas y funcionamiento.	• Proceder, en su caso, a las reparaciones oportunas por especialista. • Consultar técnico competente.
FONTANERIA		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
DESAGÜES (aparatos, botes sifónicos, sumideros y tuberías)		
Permanentemente	Vigilar: usuario • Atascos y malos olores. • Aparición de humedades y fugas de agua.	
Cada 6 meses	Comprobar (obligatorio): usuario • Bote sifónico y sifones registrables de fregaderos y lavabos. • Sumideros de locales húmedos.	• Limpieza de bote sifónico, sifones registrables, válvulas de desagües de aparatos y sumideros.
RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRIA		
Permanentemente	Vigilar: usuario • Excesivo consumo. • Aparición de humedades y fugas de agua.	



Cada 3 meses	Comprobar: usuario • Obstrucciones en rompechorros de grifos.	• Limpieza de rompechorros en grifos.
Cada año	Comprobar: usuario • Apertura y cierre en grifos y llaves de corte de la instalación.	• En caso de deficiente funcionamiento, proceder a su reparación o sustitución por especialista.
Cada 5 años	Revisar: especialista • Fijaciones en columnas y montantes vistos. • Estanqueidad y funcionamiento.	• Proceder, en su caso, a las reparaciones oportunas por especialista.
APARATOS SANITARIOS Y GRIFERIAS		
Permanentemente	Vigilar: usuario • Deficiente funcionamiento del mecanismo de descarga de la cisterna del inodoro. • Roturas y desplazamientos en aparatos sanitarios. • Pérdidas de agua en los grifos.	
Cada año	Comprobar: usuario • Juntas de aparato con solerías, alicatados y encimeras. • Anclajes y fijaciones. • Funcionamiento de la grifería.	• Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por especialista.
GRUPOS DE PRESIÓN		
Permanentemente	Vigilar: usuario • Corrosiones. • Aparición de fugas de agua. • Falta de presión en la red.	
Cada 6 meses	Comprobar: especialista • El funcionamiento del presostato y del regulador del aire. • Apertura/cierre de válvulas de compuerta de aspiración y salida. • Funcionamiento de válvula de retención.	• Proceder, en su caso, a las reparaciones o sustituciones oportunas por especialista. • Limpieza del depósito acumulador. • Lubricación–engrase de cojinetes y rodamientos de electrobomba. • Limpieza de filtros de aspiración de bombas.
Cada año	Comprobar: especialista • La inexistencia de corrosiones en depósito de presión. • Altura manométrica de aspiración. • Estado de anclajes y antivibratorios. • Estado del aljibe. • Funcionamiento del grupo de presión. • Válvulas de paso, corte y reductoras de presión.	• Limpieza de electrobombas y regulador de aire. • Limpieza exterior del depósito de presión. • Proceder, en su caso, a las reparaciones o sustituciones oportunas, por especialista. • Limpieza del aljibe. • Limpieza de llaves y lubricación, en su caso, de vástagos. • Ajustes y sustituciones, en su caso, de elementos del grupo de presión y válvulas.
Cada 5 años	Comprobar: especialista • Conducciones.	• Posible necesidad de limpieza, según criterios técnicos, de sedimentos producidos por el agua e incrustaciones en su interior.
Cada 10 años	Inspección reglamentaria (obligatorio): especialista • Prueba reglamentaria del tanque o depósito del grupo de presión.	• Proceder, en su caso, a las reparaciones o sustituciones oportunas, por especialista.
EVACUACIÓN DE RESIDUOS		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
ALMACEN DE CONTENEDORES		
Permanentemente	Vigilar: usuario • Suciedad. • Ubicación adecuada de cada contenedor. • Roturas o deterioros.	
Cada día	Comprobar (obligatorio): usuario • Estado del suelo del almacén.	• Limpieza del suelo del almacén.
Cada 3 días	Comprobar (obligatorio): usuario • Estado de los contenedores.	• Limpieza de contenedores.
Cada 2 semanas	Comprobar (obligatorio): usuario • Estado del suelo del almacén.	• Limpieza con mangueras.
Cada 4 semanas	Comprobar (obligatorio): usuario • Estado de paredes, puertas y ventanas.	• Limpieza y reparación de daños, en su caso.
Cada 1,5 meses	Comprobar (obligatorio): especialista • Estado de desinfección de contenedores y cuarto de contenedores.	• Desinfección de los contenedores. • Desinfección, desinsectación y esratización del almacén de contenedores
Cada 6 meses	Comprobar: usuarios o especialista • Estado general de limpieza.	• Limpieza general de paredes y techos del almacén, incluidos los elementos del sistema de ventilación, las luminarias, etc.
BAJANTES DE RESIDUOS		
Permanentemente	Vigilar: usuario • Suciedad. • Obstrucciones. • Roturas. • Existencia de humedad.	
Cada semana	Comprobar (obligatorio): usuario o especialista • Estado de las compuertas de vertido.	• Limpieza o reparaciones, en su caso.
Cada 6 meses	Comprobar (obligatorio): usuario o especialista • Estado de los bajantes.	• Limpieza de los bajantes por gravedad y reparaciones o reposiciones, en su caso.
Cada año	Comprobar (obligatorio): usuario o especialista • Estado de los bajantes neumáticos. • Daños o deterioros.	• Limpieza de los bajantes y reparaciones o reposiciones, en su caso.



Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 120 de 202



RECINTO DE ESTACIÓN DE CARGA		
Permanentemente	Vigilar: usuario • Suciedad. • Obstrucciones. • Roturas, daños o deterioros.	
Cada semana	Comprobar (obligatorio): usuario • Estado del suelo.	• Limpieza.
Cada 2 meses	Comprobar (obligatorio): usuario • Estado de paredes, puertas y ventanas.	• Limpieza y reparaciones, en su caso.
Cada 6 meses	Comprobar (obligatorio): usuario o especialista • Estado general del recinto.	• Limpieza general de las paredes y techos, incluidos elementos del sistema de ventilación y luminarias. • Desinfección, desinsectación y desratización.
ENERGIA SOLAR TERMICA		
ADVERTENCIAS PREVIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Sin perjuicio de aquellas operaciones de mantenimiento derivadas de otras normativas, según el Documento Básico del Código Técnico de la Edificación DB-HE, para englobar todas las operaciones necesarias durante la vida de la instalación para asegurar el funcionamiento, aumentar la fiabilidad y prolongar la duración de la misma, se definen dos escalones complementarios de actuación: <ul style="list-style-type: none"> – Plan de vigilancia. – Plan de mantenimiento preventivo. • El Plan de vigilancia se refiere específicamente a las operaciones que permiten asegurar que los valores operacionales de la instalación son correctos. Es un plan de observación simple de los parámetros funcionales principales, para verificar el correcto funcionamiento de la instalación. • El Plan de mantenimiento preventivo: <ul style="list-style-type: none"> – Consiste en operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otros, que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación. – Implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación completa para instalaciones con superficie de captación inferiores a 20 m² y una revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a 20 m². – Debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. – La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejarán todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo. – Ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles o desgastados por el uso necesario para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil. • Para las instalaciones con superficie de captación menores de 20m² se realizarán conjuntamente en la inspección anual las labores del plan de mantenimiento que tienen una frecuencia de 6 y 12 meses. 		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Roturas y deterioros. • Aparición de humedades y fugas de agua. • Agrietamientos y deformaciones. • Indicios de corrosión. • Suciedad de cristales. • Degradación.	
PLAN DE VIGILANCIA		
Captadores		
Permanentemente	Vigilar (obligatorio): usuario • Agrietamientos. • Roturas y desperfectos. • Suciedad.	
Semanalmente	Vigilar (obligatorio): usuario • Estado de cristales.	• Limpieza con agua o productos adecuados.
Cada 3 meses	Vigilar (obligatorio): especialista o técnico competente • Condensación de cristales a las horas centrales del día. • Agrietamientos y deformaciones de juntas. • Corrosión, fugas, deformaciones, etc. del absorbedor. • Degradación o indicios de corrosión de la estructura.	• Proceder, en su caso, a las limpiezas, reparaciones o sustituciones oportunas por especialista.
Circuito primario		
Cada 3 meses	Revisar (obligatorio): especialista o técnico competente • Purgador manual.	• Vaciar el aire del botellín por especialista.
Cada 6 meses	Revisar (obligatorio): especialista o técnico competente • Humedad o fugas en tuberías, aislamiento y sistema de llenado.	• Proceder, en su caso, a las reparaciones o sustituciones oportunas por especialista.
Circuito secundario		
Diario	Vigilar (obligatorio): usuario o especialista • Temperatura del termómetro.	
Cada 3 meses	Comprobar (obligatorio): especialista o técnico competente • Acumulador solar.	• Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito.
Cada 6 meses	Comprobar (obligatorio): especialista o técnico competente • Humedad y fugas en tuberías y aislamientos.	• Proceder, en su caso, a las reparaciones o sustituciones oportunas por especialista.
PLAN DE MANTENIMIENTO		
Sistemas de captación		
Cada 6 meses Cada año	Inspeccionar (obligatorio): especialista o técnico competente • Diferencias sobre el original y entre captadores. • Condensaciones y suciedad de cristales. • Agrietamientos o deformaciones de juntas.	• Proceder, en su caso, a las limpiezas, reparaciones o sustituciones oportunas por especialista. Alternativas: • Dotar a la instalación de la posibilidad de

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 121 de 202




	<ul style="list-style-type: none"> • Corrosión o deformaciones del absorbedor. • Deformación, oscilaciones, ventana de respiración de la carcasa. • Aparición de fugas en conexiones. • Degradación, indicios de corrosión y apriete de tornillos en estructura. Comprobar (obligatorio): especialista o técnico competente <ul style="list-style-type: none"> • Si en algún mes del año la contribución solar real ha sobrepasado el 110% de la demanda energética o en más de tres meses seguidos el 100%. 	<ul style="list-style-type: none"> • disipar dichos excedentes (a través de equipos específicos o mediante circulación nocturna del circuito primario. • Tapado parcial del campo de captadores y posterior destapado. • Vaciado parcial del campo de captadores y llenado posterior. • Desvío de los excedentes energéticos a otras aplicaciones existentes a realizar por especialista
Sistema de acumulación		
Cada año	Comprobar (obligatorio): especialista o técnico competente <ul style="list-style-type: none"> • Posible presencia de lodos en el fondo del depósito. • Desgaste de ánodos sacrificio. • Funcionamiento de los ánodos de corriente. • Existencia de humedad del aislamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceder, en su caso, a las limpiezas, reparaciones o sustituciones oportunas por especialista.
Sistema de intercambio		
Cada año	Comprobar (obligatorio): especialista o técnico competente <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento, eficiencia y prestaciones del Intercambiador de placas. • Funcionamiento, eficiencia y prestaciones del Intercambiador de serpentín. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza o, en su caso, reparación o sustitución por especialista.
Circuito hidráulico		
Cada 6 meses	Comprobar (obligatorio): especialista o técnico competente <ul style="list-style-type: none"> • Degradación, protección de uniones y ausencia de humedad del aislamiento al exterior. • Presión del vaso de expansión cerrado. • Nivel del vaso de expansión abierto. • Funcionamiento y actuación del sistema de llenado. • Purgador manual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparaciones o sustituciones, en su caso, por especialista. • Ajustes, reparaciones o sustituciones oportunas por especialista. • Vaciar el aire del botellín por el especialista.
Cada año	Comprobar (obligatorio): especialista o técnico competente <ul style="list-style-type: none"> • Densidad y PH del fluido refrigerante. • Uniones y ausencia de humedad del aislamiento al interior. • Estanquidad de la bomba. • Funcionamiento del purgador automático. • Funcionamiento de la válvula de seguridad. • Funcionamiento de la válvula de corte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceder, en su caso, a las reparaciones o sustituciones oportunas por especialista. • Limpieza o, en su caso, reparación o sustitución por especialista. • Reparación o sustitución, en su caso, por especialista. • Abrir y cerrar para evitar agarrotamientos o, en su caso proceder a la reparación o sustitución oportuna por especialista.
Cada 2 años	Comprobar (obligatorio): especialista o técnico competente <ul style="list-style-type: none"> • Estanquidad del circuito completo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar prueba de presión y, en su caso, realizar las reparaciones o sustituciones oportunas por especialista.
Sistema eléctrico y de control		
Cada año	Comprobar (obligatorio): especialista o técnico competente <ul style="list-style-type: none"> • Que esté siempre bien cerrado el cuadro eléctrico para que no entre polvo. • Funcionamiento del control diferencial. • Funcionamiento del termostato. • Verificación del sistema de Medida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza o reparación, si procede, por especialista. • Reposiciones, reparaciones o sustituciones, si proceden, por especialista.
ELECTRICIDAD		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de aislamientos en cables vistos. • Desprendimientos o roturas de tomas de mecanismos eléctricos. • Desprendimientos, desplazamientos, roturas, deterioros, suciedad o desaparición de aparatos de iluminación (apliques, plafones, pantallas, ...). • Reiterados saltos de interruptores automáticos magnetotérmicos (PIA) o diferenciales (IAD). 	
Cada mes	Comprobar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Correcto funcionamiento del interruptor automático diferencial (IAD). • Estado de bombillas de los aparatos de iluminación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accionar el dispositivo de prueba. • Sustitución en su caso, por personal especialista. • Limpieza o sustituciones, en su caso.
Cada año	Comprobar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Ventilación, desagüe y ausencia de humedades en centralización de contadores. • Estado de los aparatos de iluminación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar el tratamiento y las reparaciones detalladas por especialista. • Limpieza o sustituciones, en su caso.
Cada 5 años	Comprobar: especialista <ul style="list-style-type: none"> • Caja general de protección. • Estado, aislamiento y caída de tensión de conductores, línea repartidora y líneas individuales y de distribución. • Estado de precintos. • Dispositivos de protección en cuadro de protección de líneas de fuerza motriz, cuadro general de protección de líneas de alumbrado y cuadro general de distribución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las sustituciones y reparaciones detalladas por especialista.
Cada 10 años	Inspección reglamentaria (obligatoria): organismo de control <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones comunes de edificios de viviendas de potencia total instalada superior a 100 kw. 	<ul style="list-style-type: none"> • Según acta de inspección.
PARARRAYOS		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Rotura o deterioro del conductor. • Modificaciones o alteraciones en la disposición de los elementos. 	

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 122 de 202




Cada 5 años	Revisar: especialista • La continuidad del conductor y la disposición de los elementos. • Estado de conservación frente a la corrosión. • Fijación de las sujeciones. • Conexión a tierra.	• Ejecutar el tratamiento y las reparaciones detalladas por especialista, o • Consultar técnico competente.
-------------	---	--

REDES DE TIERRA

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Roturas y deterioros en dispositivos de toma de tierra en enchufes.	
Cada 5 años	Comprobar: especialista • La instalación en general. • La resistencia a tierra.	• Ejecutar en su caso las recomendaciones y reparaciones detalladas por especialista, o • Consultar técnico competente.

PORTERO ELECTRONICO

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Alteraciones en la recepción de la comunicación. • Roturas, deterioros, etc., en los elementos de la red.	
Cada año	Revisar: usuarios • Pulsadores y telefonillos. • La botonera de llamada instalada en el portal exterior. • La activación de la cerradura.	• Ejecutar las sustituciones y reparaciones detalladas, en su caso, por especialista.

TELECOMUNICACIONES

ADVERTENCIAS PREVIAS


• Obligaciones y facultades de los operadores y de la propiedad

Los operadores de redes y servicios de telecomunicación garantizarán, hasta el punto de terminación de red, el secreto de las comunicaciones, la calidad del servicio que les fuere exigible y el mantenimiento de la infraestructura. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 5 del Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, el propietario o los propietarios del inmueble serán los responsables del mantenimiento de la parte de infraestructura común comprendida entre el punto de terminación de red y el punto de acceso al usuario, así como de tomar las medidas necesarias para evitar el acceso no autorizado y la manipulación incorrecta de la infraestructura. No obstante, los operadores y los usuarios podrán acordar voluntariamente la instalación en el punto de acceso al usuario, de un dispositivo que permita, en caso de avería, determinar el tramo de la red en el que dicha avería se produce. Si fuera necesaria la instalación de equipos propiedad de los operadores para la introducción de las señales de telefonía o de telecomunicaciones de banda ancha en la infraestructura, aquéllos estarán obligados a sufragar todos los gastos que originen tanto la instalación y el mantenimiento de los equipos, como la operación de éstos y su retirada.


• Empresas instaladoras de telecomunicación

Tendrán la consideración de empresas instaladoras de telecomunicación las personas físicas o entidades que realicen la instalación o el mantenimiento de equipos o sistemas de telecomunicación y reúnan los requisitos especificados en la Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. Entre las obligaciones de cada empresa instaladora de telecomunicación estarán:

- Realizar las operaciones de revisión y el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicación que tengan encomendadas en la forma y plazos previstos.
- Conservar, durante el período de garantía y mantenimiento concertados para la instalación, la documentación y manuales de instalación y mantenimiento de los equipos y materiales utilizados en la realización de las mismas, así como entregar al titular de la propiedad, o su representación legal, las pertinentes instrucciones de uso de las instalaciones realizadas.

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
TELEFONIA		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Alteraciones en la comunicación. • Roturas, deterioros, etc., en los elementos de la red.	
Cada año	Revisar: usuarios • Fijaciones, corrosión y ausencia de humedad en armarios de registro de enlace, principal y secundarios, y canalizaciones no empotradas.	• Ejecutar el tratamiento y las reparaciones detalladas por especialista.

TELEVISIÓN

Permanentemente	Vigilar: usuarios • Alteraciones en la recepción de señal. • Roturas, deterioros, etc., en los elementos de la red.	
Cada año	Revisar: usuarios • La fijación del mástil y su estado de conservación ante la corrosión.	• Ejecutar el tratamiento y las reparaciones detalladas por especialista.
Cada 5 años	Comprobar: especialista • Estado de los cables coaxiales, equipos de captación y amplificación.	• Sustitución, en su caso.

ASCENSORES

ADVERTENCIAS PREVIAS

La propiedad del inmueble está obligada a tener una persona encargada y responsable de la instalación, instruida en su manejo y que dispondrá de llave de apertura de puertas para el rescate, en los casos de emergencia, de las personas atrapadas en la cabina. La persona encargada de la instalación deberá:

- Estar debidamente instruida en el manejo del aparato del cual está encargada. Las instrucciones serán facilitadas por el fabricante, instalador o conservador.
- Impedir el uso del aparato en cuanto observe alguna anomalía en el funcionamiento del mismo, avisando inmediatamente al propietario o arrendatario, en su caso, y al conservador y, cuando se trate de una emergencia, a los servicios públicos competentes.
- Poner inmediatamente en conocimiento del conservador cualquier deficiencia o abandono en relación con la debida conservación de la instalación y, en caso de no ser corregida, denunciarlo ante el Órgano Territorial competente de la Administración Pública a través del propietario o arrendatario. Es preceptivo contratar el mantenimiento y revisiones de la instalación con una empresa inscrita en el Registro de Empresas Conservadoras existente en el Órgano Territorial competente y se dispondrá de un libro de registro de las revisiones, que será cumplimentado por la empresa de conservación. En estas revisiones, se dedicará especial atención a los elementos de seguridad del aparato, manteniendo un buen funcionamiento y la seguridad de las personas y las cosas. En caso de accidente, el propietario o representante de la comunidad vendrá obligado a ponerlo en conocimiento del Órgano Territorial competente y de la empresa conservadora y a no reanudar el servicio hasta que, previos los reconocimientos oportunos y pruebas pertinentes, lo autorice este Órgano Territorial. También deben ser efectuadas inspecciones y pruebas después de transformaciones y modificaciones importantes, considerándose como tales, cambios de:
 - La velocidad nominal.
 - Carga nominal.
 - Masa de la cabina.



- El recorrido.
- y el caso de cambios o sustituciones de:
 - Tipos de dispositivos de enclavamiento (si se trata de sustituir por otro del mismo tipo no se considera modificación importante).
 - La maniobra.
 - Las guías.
 - El tipo de puertas o añadir una o varias puertas a la cabina.
 - La máquina.
 - El limitador de velocidad.
 - Los amortiguadores.
 - El paracaídas.
 - El dispositivo de bloqueo.
 - El dispositivo de reten.
 - El cilindro.
 - La válvula de sobrepresión.
 - La válvula de paracaída.
 - El reductor de caudal y/o reductor unidireccional.

La empresa conservadora comunicará al propietario o representante de la comunidad la fecha en la que corresponda solicitar las inspecciones periódicas preceptivas, que deberán realizarse por el Órgano Territorial competente de la Administración Pública, o por una Entidad colaboradora acreditada (en cualquier caso, las actas de inspección de las Entidades colaboradoras serán supervisadas e intervenidas por el citado Órgano competente).

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: persona encargada de instalación y usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Incorrecto funcionamiento de las puertas y la desnivelación de la cabina en las plantas. • Ruidos y vibraciones anormales y extrañas. • Imposibilidad de apertura de puertas. 	
Cada mes (como mínimo)	Revisar (obligatorio): especialista empresa conservadora <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de la instalación del ascensor según contrato de mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de los trabajos de mantenimiento reglamentarios y otros que pudieran estar contratados expresamente. • Limpieza del foso y cuarto de máquinas.
Cada 4 años	Inspección reglamentaria (obligatoria): (solicitar, por el propietario o representante de la comunidad, al Órgano Territorial competente, para ascensores que den servicio a más de 20 viviendas o a más de cuatro plantas). <ul style="list-style-type: none"> • Inspección y prueba periódica de la instalación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Según acta de la inspección.
Cada 6 años	Inspección reglamentaria (obligatoria): (solicitar, por el propietario o representante de la comunidad, al Órgano Territorial competente, para edificios de viviendas no incluidos en el apartado anterior). <ul style="list-style-type: none"> • Inspección y prueba periódica de la instalación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Según acta de la inspección.


PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

ADVERTENCIAS PREVIAS

- El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos y sistemas y sus componentes empleados en la protección contra incendios deben ser realizados por mantenedores autorizados. La Comunidad Autónoma correspondiente llevará un Libro de Registro en el que figurarán los mantenedores autorizados.
- Los mantenedores autorizados adquirirán las siguientes obligaciones en relación con los aparatos, equipos o sistemas cuyo mantenimiento o reparación les sea encomendado:
 - Revisar, mantener y comprobar los aparatos, equipos o instalaciones de acuerdo con los plazos reglamentarios, utilizando recambios y piezas originales.
 - Facilitar personal competente y suficiente cuando sea requerido para corregir las deficiencias o averías que se produzcan en los aparatos, equipos o sistemas cuyo mantenimiento tiene encomendado.
 - Informar por escrito al titular de los aparatos, equipos o sistemas que no ofrezcan garantía de correcto funcionamiento, presenten deficiencias que no puedan ser corregidas durante el mantenimiento o no cumplan las disposiciones vigentes que les sean aplicables. Dicho informe será razonado técnicamente.
 - Conservar la documentación justificativa de las operaciones de mantenimiento que realicen, sus fechas de ejecución, resultados e incidencias, elementos sustituidos y cuanto se considere digno de mención para conocer el estado de operatividad del aparato, equipo o sistema cuya conservación se realice. Una copia de dicha documentación se entregará al titular de los aparatos, equipos o sistemas.
 - Comunicar al titular de los aparatos, equipos o sistemas, las fechas en que corresponde efectuar las operaciones de mantenimiento periódicas.
- Cuando el usuario de aparatos, equipos o sistemas acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correctomantenimiento de sus instalaciones de protección contra incendios, podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas, si obtiene la autorización de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.
- Las actas de las revisiones, firmadas por el técnico que ha efectuado las mismas, estarán a disposición de los servicios competentes en materia de Industria de la Comunidad Autónoma al menos durante cinco años a partir de la fecha de expedición (artículo 19 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios). Una copia de la documentación justificativa de las operaciones de mantenimiento que se realicen –por el mantenedor autorizado– se entregará al titular de los aparatos, equipos o sistema (artículo 15 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios).

En todos los casos, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando, como mínimo:

- Las operaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos que se hayan realizado.
- Las anotaciones deberán llevarse al día y estarán a disposición de los servicios de inspección de la Comunidad Autónoma correspondiente (apéndice 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios).

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • La desaparición o cambio de ubicación de señales y elementos de extinción. • La demolición o modificación de elementos constructivos de compartimentación y sectorización contra incendios (muros y cerramientos de compartimentación y puertas cortafuegos). • Defectuoso funcionamiento de mecanismos de apertura y cierre de puertas cortafuegos (barras antipánico). • Existencia de obstáculos en las vías de emergencia y evacuación. • Roturas, deterioros, etc., en los elementos de la red. 	

SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECCIÓN Y ALARMA

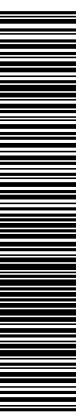
Cada 3 meses	Comprobar (obligatorio): personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación. <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). • Estado de acumuladores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sustitución de pilotos, fusibles, etc. defectuosos. • Limpieza de bombas, reposición de agua destilada. • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las
--------------	--	--



Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 124 de 202



		reparaciones detalladas por el especialista mantenedor.
Cada año	Verificar (obligatorio): personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado. <ul style="list-style-type: none"> • Toda la instalación. • Uniones roscadas o soldadas. • Equipos de transmisión de alarma. • Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza del equipo de centrales, accesorios y relés. • Regulación de tensiones e intensidades. • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista mantenedor.
SISTEMA MANUAL DE ALARMA		
Cada 3 meses	Comprobar (obligatorio): personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación. <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). • Estado de acumuladores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sustitución de pilotos, fusibles, etc. defectuosos. • Limpieza de bombas, reposición de agua destilada, etc. • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista mantenedor.
Cada año	Verificar (obligatorio): personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado. <ul style="list-style-type: none"> • Toda la instalación. • De uniones roscadas o soldadas. • Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de sus componentes. • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista mantenedor.
EXTINTORES		
Cada 3 meses	Comprobar (obligatorio): personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación. <ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. • Estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe). • Estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista mantenedor.
Cada año	Comprobar (obligatorio): personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado. <ul style="list-style-type: none"> • Estado de carga (peso, presión) y en el caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, estado del agente extintor. • La presión de impulsión del agente extintor. • Estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista mantenedor.
Cada 5 años	Verificar (obligatorio): personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado. <ul style="list-style-type: none"> • Retimbrado del extintor. 	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces, una cada 5 años) se retimbrará el extintor.
Cada 20 años		<ul style="list-style-type: none"> • Sustitución de extintores.
BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE)		
Cada 3 meses	Comprobar (obligatorio): personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación. <ul style="list-style-type: none"> • La buena accesibilidad y señalización de los equipos. • Todos los componentes. • La presión de servicio, por lectura de manómetro. • La manguera, procediendo a desenrollarla en toda su extensión y accionar la boquilla, caso de ser de varias posiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario. • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista mantenedor.
Cada año	Comprobar (obligatorio): personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado. <ul style="list-style-type: none"> • Correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre. • Estanqueidad de los racores y mangueras y estado de las juntas. • Manómetro con otro de referencia. • Manguera mediante desmontaje y ensayo de ésta en lugar adecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista mantenedor.
Cada 5 años	Comprobar (obligatorio): personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado. <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión. • Funcionamiento de la instalación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista.
HIDRANTES		
Cada 3 meses	Comprobar (obligatorio): personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación. <ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados. • Estanqueidad del conjunto mediante inspección visual. • Estado de las juntas de los racores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas. • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista mantenedor.
Cada 6 meses	Comprobar (obligatorio): personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación. <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista mantenedor.
SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN:		
rociadores de agua, agua pulverizada, polvo, espuma, agentes extintores gaseosos		
Cada 3 meses	Comprobar (obligatorio): personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación. <ul style="list-style-type: none"> • Que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto. • Buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos. • Estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan. • Circuitos de señalización, pilotos, etc., en los sistemas con indicaciones de control. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza general de todos los componentes. • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista mantenedor.
Cada año	Comprobar (obligatorio): personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado. <ul style="list-style-type: none"> • Integral de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador, incluyendo en todo caso la comprobación de: 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista mantenedor.

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 125 de 202



	<ul style="list-style-type: none"> - Componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y alarma. - Carga de agente extintor y del indicador de la misma. - Estado del agente extintor. - Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción. 	
COLUMNAS SECAS		
Cada 6 meses	Comprobar (obligatorio): personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación. <ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso. • La señalización. • Tapas y correcto funcionamiento de sus cierres. • Que las llaves de las conexiones siamesas están cerradas. • Que las llaves de seccionamiento están abiertas. • Que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Engrase de tapas y de sus cierres si es necesario. • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista mantenedor.
SEÑALIZACIÓN Y ALUMBRADO DE EMERGENCIA		
Permanente	Vigilar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento, rotura, deterioro y ausencias de aparatos de alumbrado de emergencia, y señalización de emergencia y evacuación. 	
Cada año	Revisar: especialista <ul style="list-style-type: none"> • Estado de las baterías y bombillas. • Señalización. • Desmontaje para limpieza interior y exterior de difusores de aparatos de emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar reparaciones o sustituciones de elementos deteriorados.
SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS		
Cada 3 meses	Comprobar (obligatorio): personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación. <ul style="list-style-type: none"> • Depósitos, válvulas, mandos, alarmas motobombas, accesorios y señales. • Funcionamiento automático y manual de la instalación de acumuladores. • Niveles de combustible, agua y aceite. • Estado de cuartos de bombas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista mantenedor. • Reposición, en su caso, de agua destilada. • Reponer, en su caso. • Limpieza general y, en su caso, reparaciones y reposiciones que procedan.
Cada 6 meses	Comprobar (obligatorio): personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación. <ul style="list-style-type: none"> • Válvulas. • Prensaestopas. • Velocidad de motores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accionamiento y engrase y, en su caso, sustituciones o reparaciones que procedan. • Ajuste y, en su caso, sustitución o reparación. • Ejecutar, en su caso, el tratamiento y las reparaciones detalladas por el especialista.
GAS		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Instalación para aparatos domésticos de cocción, aparatos móviles de calefacción, aparatos de lavar o secar ropa, lavavajillas, refrigeradores por absorción (véase también capítulo de agua caliente sanitaria).		
Permanente	Vigilar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Aparición de olores o señales que denoten fugas. • Roturas, desprendimientos de elementos de la instalación. • Deterioros de llaves de corte, gomas, canalizaciones, etc. • Inexistencia de advertencias, prohibiciones, etc., con las que estuvieran dotados los aparatos en su carcasa. • Fecha de caducidad de los tubos flexibles. 	
Cada 4 años	Inspecciones (obligatorias): empresa suministradora <ul style="list-style-type: none"> • Partes de la instalación desde la red general de suministro hasta la llave de corte del contador (obligación de la compañía suministradora). 	<ul style="list-style-type: none"> • Según Certificado de la inspección realizada, emitido por técnico de la empresa suministradora.
	Revisiones (obligatorias): empresa instaladora autorizada (a contratar por el usuario) <ul style="list-style-type: none"> • Instalación interior a partir del contador y aparatos a gas (obligación del usuario y/o propietario). 	<ul style="list-style-type: none"> • Según Certificado de revisión de la canalización, o del aparato (emitidos, respectivamente, por técnico de empresa instaladora autorizada y servicio técnico oficial del aparato correspondiente). • Sustituir, obligatoriamente, tubos flexibles que unen las bombonas con los aparatos.
INSTALACIONES TERMICAS		
ADVERTENCIAS PREVIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Tenga presente que cualquier intervención sobre determinados dispositivos y, en especial, sobre aquellos que estén precintados (con prohibición incluso de intervenir por el usuario), debe efectuarse exclusivamente por: personal del fabricante, servicio técnico oficial o, en su caso, instaladores autorizados. • Contrato de mantenimiento. Desde el punto de vista de la obligatoriedad o no de contar con un contrato de mantenimiento de las instalaciones térmicas con empresa mantenedora debidamente autorizadas por la Comunidad Autónoma, debe tenerse en cuenta lo dispuesto, a tal efecto, por el RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios): <ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones térmicas con potencia térmica nominal total instalada con generación de calor o frío igual o superior a 5 kw deberán mantenerse por una empresa mantenedora que habrá de realizar su mantenimiento, de acuerdo con las instrucciones contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento de la instalación. - Inspecciones del órgano competente de la Comunidad Autónoma de Andalucía: Los generadores de calor con potencia térmica nominal instalada igual o mayor que 20 kw y menor que 70 kw cualquiera que sea su tipo de combustible se inspeccionarán cada 5 años. Aquellos cuya potencia térmica nominal sea mayor de 70 kw y utilicen gases y combustibles renovables cada 4 años y si utilizaran otros combustibles cada 2 años. Los generadores de frío de potencia térmica nominal superior a 12 kw se inspeccionarán periódicamente, de acuerdo con el calendario que establezca el órgano competente de la C.A., en función de su antigüedad y de que su potencia térmica nominal esté comprendida entre 12 y 70 kw o sea mayor de 70 kw. • Cuando la instalación térmica de calor o frío tenga más de 15 años de antigüedad contados a partir de la fecha de emisión del primer certificado de la instalación, y la potencia térmica nominal instalada sea mayor que 20 kw en calor o 12 kw en frío, se realizará una inspección completa de toda la instalación térmica, que se hará coincidir con la primera inspección del generador de calor o frío, una vez que la instalación haya superado los 15 años de antigüedad. Las siguientes inspecciones se realizarán cada 15 años. • Aunque es obligatorio que cada fabricante facilite, los requisitos e instrucciones correspondientes para poder efectuar el mantenimiento adecuado del aparato en cuestión se proponen, a continuación, una serie de recomendaciones básicas que pueden tenerse en cuenta, sin perjuicio de que éstas deban ser completadas o acomodadas en función de las necesidades específicas de una marca concreta. 		

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 126 de 202



• El titular de la instalación será el responsable de encargar a una empresa mantenedora la ejecución del mantenimiento de la instalación, de realizar las inspecciones obligatorias y conservar su correspondiente documentación y de conservar la documentación de todas las actuaciones, ya sean de reparación o reforma realizadas en la instalación térmica, así como las relacionadas con el fin de la vida útil de la misma o sus equipos, consiguiéndolas en el Libro del Edificio.

• **Manual de uso y mantenimiento de la Instalación Térmica.** Al hacerse cargo del mantenimiento, el titular de la instalación entregará al responsable de la empresa mantenedora una copia del Manual de uso y mantenimiento de la Instalación Térmica, contenido en el Libro del Edificio.

La empresa mantenedora será responsable de que el mantenimiento de la instalación sea realizado correctamente de acuerdo con las instrucciones del Manual de uso y mantenimiento y con las exigencias del Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE).

El Manual de uso y mantenimiento de la instalación térmica debe contener las instrucciones de seguridad y de manejo y maniobra de la instalación, así como los programas de funcionamiento, mantenimiento, prevención y gestión energética.

Será obligación del mantenedor autorizado y del director de mantenimiento, cuando la participación de este último fuere preceptiva, la actualización y adecuación permanente de la documentación contenida en el Manual de uso y mantenimiento, a las características térmicas de la instalación.

• **Registro de las operaciones de mantenimiento.** Toda instalación térmica debe disponer de un registro en el que se recojan las operaciones de mantenimiento y las reparaciones que se produzcan en la instalación y que formará parte del Libro del Edificio. El titular de la instalación será el responsable de su existencia y lo tendrá a disposición de las autoridades competentes que así lo exijan por inspección o cualquier otro requerimiento. Se deberá conservar durante un tiempo no inferior a cinco años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento. La empresa mantenedora confeccionará el registro y será responsable de las anotaciones en el mismo.

• **Certificado demantenimiento.** Anualmente el mantenedor autorizado titular del carné profesional y el director de mantenimiento, cuando la participación de este sea preceptiva, suscribirá el certificado de mantenimiento que será enviado, si así se determina, al órgano competente de la Comunidad Autónoma, quedando una copia del mismo en posesión del titular de la instalación. La validez del certificado de mantenimiento expedido será como máximo de un año.

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
CALEFACCIÓN		
Permanente	Vigilar: usuarios • Aparición de olores o señales que denoten fugas. • Roturas o desprendimientos de elementos de la instalación. • Deterioro de llaves de corte, gomas, canalizaciones, etc. • Desaparición de placas con advertencias, prohibiciones, etc. adheridas a las carcasas de los aparatos. • Goteos en válvula de seguridad. • Obstrucción o anulación de rejillas de ventilación, en chimeneas de evacuación de gases de combustión. • Ruidos y vibraciones extraños. • Deterioro del aislamiento de los circuitos caloríficos accesibles.	
Instalaciones de potencia térmica nominal 5 < P ≤ 70 kw (Mantenimiento obligatorio, con empresa autorizada por la Comunidad Autónoma)		
Cada semana	Comprobar (obligatorio): mantenedor autorizado • Control visual de la caldera de biomasa. • Testado de almacenamiento de biocombustibles sólidos.	• Según resultado de las comprobaciones realizadas.
Cada mes	Revisar (obligatorio): mantenedor autorizado • Residuos de cenizas en instalaciones de biocombustible sólido. • Elementos de seguridad en instalaciones de biomasa.	• Según resultado de las comprobaciones realizadas.
Cada año	Comprobar y revisar (obligatorio): mantenedor autorizado • Evaporadores y condensadores. • Circuito de hornos de caldera. • Conducto de humo y chimeneas. • Quemador de la caldera. • Vasos de expansión. • Sistemas de tratamiento de agua. • Estanqueidad de cierre entre quemador y caldera. • Calderas de gas o de gasoleo. • Niveles de agua de circuitos. • Filtros de aire. • Aparatos de recuperación de calor. • Unidades terminales de agua-aire. • Unidades terminales de distribución de aire. • Unidades de impulsión y retorno de aire. • Equipos autónomos. • Estado del aislamiento térmico. • Sistema de control automático. • Circuitos de humos de calderas y conductos de humos, y chimeneas en calderas de biomasa.	• Limpieza. • Según resultado de la revisión. • Limpieza o sustitución, en su caso. • Según resultado de la revisión. • Limpieza, reparación o sustitución, en su caso. • Según resultado de la revisión. • Limpieza y actuaciones según resultado de la revisión.
Dos veces por temporada (año)	Comprobar y revisar (obligatorio): mantenedor autorizado • Contenedor plegable en instalaciones de biocombustible sólido.	• Apertura y cierre.
Instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kw		
Cada semana	Comprobar y revisar (obligatorio): mantenedor autorizado • Evaporadores y Condensadores. • Sistemas de tratamiento de agua. • Niveles de agua en circuitos. • Filtros de aire. • Unidades terminales de agua-aire. • Unidades terminales de distribución de aire. • Unidades de impulsión y retorno de aire. • Equipos autónomos. • Estado del aislamiento térmico. • Sistema de control automático.	• Limpieza. • Según resultado de la revisión. • Limpieza o sustitución, en su caso. • Según resultado de la revisión. • Limpieza o reparación o sustitución, en su caso. • Según resultado de la revisión.
Cada mes	Comprobar y revisar (obligatorio): mantenedor autorizado • Quemador de la caldera. • Vaso de expansión. • Sistema de tratamiento de agua. • Estanqueidad de cierre entre quemador y caldera. • Niveles de agua en circuitos. • Tarado de elementos de seguridad. • Filtros de aire. • Bombas y ventiladores. • Residuos de cenizas en instalaciones de biocombustible sólido. • Circuitos de humos de calderas y conductos de humos y chimeneas en calderas de biomasa. • Elementos de seguridad en instalaciones de biomasa.	• Limpieza. • Según resultado de las comprobaciones. • Limpieza y retirada de cenizas. • Limpieza y actuaciones según resultado de la comprobación. • Según resultado de la revisión.
Cada año	Comprobar y revisar (obligatorio): mantenedor autorizado • Evaporadores y condensadores. • Calderas de gas o de gasoleo. • Estanqueidad de circuitos de tuberías. • Baterías de intercambio térmico. • Unidades de impulsión y retorno de aire. • Estado del aislamiento térmico.	• Limpieza. • Según resultado comprobaciones realizadas. • Limpieza o reparación o sustitución, en su caso.
Dos veces por temporada (año)	Comprobar y revisar (obligatorio): mantenedor autorizado • Circuito de humos de calderas. • Conductos de humo y chimenea. • Material refractario.	• Limpieza. • Según resultado de las comprobaciones. • Limpieza o sustitución, en su caso. • Limpieza o reparación o sustitución, en su


Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 127 de 202



	<ul style="list-style-type: none"> • Estanquidad de válvulas de interceptación. • Filtros de agua. • Aparatos de recuperación de calor. • Sistema de control automático. • Contenedor plegable e instalación de biocombustible sólido. • Unidades terminales de distribución de aire. • Unidades terminales agua-aire. • Equipos autónomos. 	caso. <ul style="list-style-type: none"> • Según resultado de la revisión. • Apertura y cierre. • Según resultado de la revisión.
GENERADORES DE CALOR Evaluación del rendimiento de los equipos		
Instalaciones de potencia térmica nominal 20 kw < P ≤ 70 kw		
Cada 2 años	Comprobar (obligatorio): empresa mantenedora • Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador de calor. • Temperatura ambiente del local o sala de máquinas. • Temperatura de los gases de combustión. • Contenido de CO y CO2 en los productos de combustión. • Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos. • Tiro de la caja de humos de la caldera.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación, medición y registro de los valores obtenidos.
Instalaciones con potencia térmica nominal 70 kw < P < 1.000 kw		
Cada 3 meses	Comprobar (obligatorio): empresa mantenedora • Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador de calor. • Temperatura ambiente del local o sala de máquinas. • Temperatura de los gases de combustión. • Contenido de CO y CO2 en los productos de combustión. • Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos. • Tiro de la caja de humos de la caldera.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación, medición y registro de los valores obtenidos.
Instalaciones de potencia térmica nominal P > 1.000 kw		
Cada mes	Comprobar (obligatorio): empresa mantenedora <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador de calor. • Temperatura ambiente del local o sala de máquinas. • Temperatura de los gases de combustión. • Contenido de CO y CO2 en los productos de combustión. • Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos. • Tiro de la caja de humos de la caldera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación, medición y registro de los valores obtenidos.
Red de distribución de agua caliente		
	Iguales instrucciones que para Redes de agua fría, en el apartado de «Fontanería»	
EMISORES DE CALOR (Radiadores murales fijos, convectores)		
Permanente	Vigilar: usuario <ul style="list-style-type: none"> • Roturas, desprendimientos y deterioros. • Aparición de humedades y fugas de agua. 	
Cada 3 meses	Comprobar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Existencia de aire en radiadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización, en su caso, de purgado del aire contenido en radiadores.
Cada año	Comprobar: usuario <ul style="list-style-type: none"> • Apertura y cierre de grifos y llaves de corte de la instalación. 	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de deficiente funcionamiento proceder a su reparación o sustitución por especialista.
Cada 5 años	Comprobar: especialista <ul style="list-style-type: none"> • Anclajes de radiadores. • Estanquidad y funcionamiento, mediante prueba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceder, en su caso, a las reparaciones oportunas por especialista.
REFRIGERACIÓN		
ADVERTENCIAS PREVIAS		
Las operaciones de mantenimiento de estos equipos pueden ser arriesgadas, debido al sistema de presión y a los componentes eléctricos, por lo que en todo caso deben aplicarse las siguientes precauciones: – Antes de empezar cualquier operación de mantenimiento de la unidad, debe asegurarse que ha sido desconectada la alimentación eléctrica. Una descarga puede causar daños personales. – Personal no adiestrado puede actuar en mantenimiento básico, funciones de limpieza de baterías y filtros, y reemplazar filtros. Todas las demás operaciones deben ser realizadas por personal de servicio técnico especializado. En aquellos supuestos específicos en los que el edificio cuente con torres de refrigeración y condensación evaporativos, habrán de considerarse, con carácter general, las prescripciones establecidas, respecto del mantenimiento, por el 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 y, en particular, el Anexo 4 de dicho Decreto.		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanente	Vigilar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Aparición de olores o señales que denoten fugas. • Roturas, desprendimientos de elementos. • Deterioro de llaves de corte, gomas, canalizaciones, etc. • Desaparición de placas con advertencias, prohibiciones, etc. adheridas a la carcasa de aparatos. • Goteos en válvulas de seguridad. • Obstrucciones o anulación de rejillas de ventilación. • Ruidos y vibraciones extraños. • Deficiente sujeción de los paneles. • Deterioros, roturas o desprendimientos del aislamiento de los circuitos frigoríficos accesibles. 	
Instalaciones con potencia térmica nominal 5 < P ≤ 70 w		
Cada año	Comprobar (obligatorio): mantenedor autorizado <ul style="list-style-type: none"> • Evaporadores y condensadores. • Sistema de tratamiento de agua. • Niveles de agua en circuitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza. • Según resultado de la revisión. • Limpieza o sustitución, en su caso. • Según resultado de la revisión.



Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 128 de 202



	<ul style="list-style-type: none"> • Filtros de aire. • Unidades terminales de agua-aire. • Unidades terminales de aire. • Unidades de impulsión y retorno de aire. • Equipos autónomos. • Estado del aislamiento térmico. • Sistema de control automático. • Circuito de torres de refrigeración. • Estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos. • Aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza o sustitución o reparación, en su caso. • Según resultado de la revisión. • Drenaje, limpieza y tratamiento según resultado de la revisión. • Según resultado de las comprobaciones.
Instalaciones con potencia térmica nominal P > 70 kw		
Cada mes	Comprobar (obligatorio): mantenedor autorizado <ul style="list-style-type: none"> • Vaso de expansión. • Sistemas de tratamiento de agua. • Niveles de agua en circuitos. • Tarado de elementos de seguridad. • Filtros de aire. • Bombas y ventiladores. • Estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos. • Aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza, reposición, reparación o sustitución, en su caso.
Dos veces por temporada (año)	Comprobar y revisar (obligatorio): mantenedor autorizado <ul style="list-style-type: none"> • Evaporadores y condensadores. • Estanquidad de circuitos de tuberías. • Baterías de intercambio térmico. • Unidades de impulsión y retorno de aire. • Estado del aislamiento térmico. • Estanquidad de válvulas de interceptación. • Filtros de agua. • Sistema de control automático. • Unidades terminales de distribución de aire. • Unidades terminales agua-aire. • Equipos autónomos. • Circuitos de torres de refrigeración. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza. • Limpieza, reparaciones o reposiciones, en su caso. • Limpieza o sustitución, en su caso. • Según resultado de la revisión. • Drenaje, limpieza y tratamiento según resultado de la revisión.
GENERADORES DE FRÍO		
Instalaciones con potencia térmica nominal 70 kw < P ≤ 1.000 kw		
Cada 3 meses	Comprobar (obligatorio): empresa mantenedora <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador. • Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del condensador. • Pérdida de presión en el evaporador en plantas enfriadas con agua. • Pérdida de presión en el condensador en plantas enfriadas con agua. • Temperatura y presión de evaporación. • Temperatura y presión de condensación. • Potencia eléctrica absorbida. • Potencia técnica instantánea del generador, como porcentaje de la carga máxima. • CEE y COP instantáneo. • Caudal de agua en el evaporador. • Caudal de agua en el condensador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medición, evaluación del rendimiento de los equipos y registro de los valores obtenidos.
Instalaciones de potencia térmica nominal P >1.000 kw		
Cada mes	Comprobar (obligatorio): empresa mantenedora <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador. • Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del condensador. • Pérdida de presión en el evaporador en plantas enfriadas con agua. • Pérdida de presión en el condensador en plantas enfriadas con agua. • Temperatura y presión de evaporación. • Temperatura y presión de condensación. • Potencia eléctrica absorbida. • Potencia térmica instantánea del generador, como porcentaje de la carga máxima. • CEE y COP instantáneo. • Caudal de agua en el evaporador. • Caudal de agua en el condensador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medición, evaluación del rendimiento de los equipos y registro de los valores obtenidos.
Red de distribución de aire (Conductos de aire y rejillas)		
Permanente	Vigilar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Deterioros, roturas, desprendimientos de elementos de la instalación. • Ruidos extraños en el sistema. • Malos olores. • Descolgamientos. 	
Cada 6 meses	Revisar: usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Estado de conservación del interior de conductos, previo desmontaje de rejillas y difusores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje de rejillas y limpieza cuidadosa con paño húmedo. • En caso de observarse deficiencias, ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por especialista.
Cada año	Revisar: especialista <ul style="list-style-type: none"> • Estado de conductos de aire y fijaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza, de sedimentos producidos en su interior, así como desinfección, en su caso. • Proceder, en su caso, a las reparaciones oportunas por especialista.
Agua caliente sanitaria		
ADVERTENCIAS PREVIAS		
En aquellos supuestos específicos en los que el edificio cuente con sistemas de acumulación de agua caliente sanitaria, comunitaria, para el consumo doméstico, habrán de considerarse, con carácter general, las prescripciones establecidas, respecto del mantenimiento, por el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen		

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 129 de 202



los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y el control de Legionelosis y, en particular, el Anexo 3 de dicho Real Decreto.		
Instalaciones de agua caliente sanitaria con potencia total instalada inferior a 70 kw (Calentadores de agua a gas)		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Aparición de olores o señales que denoten fugas. • Roturas, desprendimientos de elementos de la instalación. • Deterioro de llaves de corte, canalizaciones, etc. • Desaparición de placas con advertencias, prohibiciones, etc., adheridas a la carcasa del aparato.	
Cada año	Comprobar: instalador autorizado • Funcionamiento del calentador. • Bloque térmico y los tubos de conexión. • Estanqueidad del grupo de gas y agua del calentador.	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiado a fondo del aparato y del bloque de láminas en el lado de la salida de humos. • Descalcificar, en su caso, el bloque térmico según las prescripciones del fabricante. • Reparaciones y sustituciones indicadas, en su caso, por el técnico especialista.
Cada 4 años	Inspeccionar (obligatorio): empresa suministradora • Partes de la instalación, desde la red general de suministro hasta la llave de corte del contador (obligación de la compañía suministradora).	• Según Certificado de la inspección realizada, emitido por técnico de la empresa suministradora.
Cada 4 años	Revisar (obligatorio): empresa instaladora autorizada y servicio técnico oficial de los aparatos. • Instalación a partir del contador o en su caso, desde la bombona de suministro de gas a los aparatos, (gomos, reguladores y otros elementos complementarios). • Aparatos a gas (calentadores, cocina y otros). (Obligación del usuario y/o propietario).	• Según Certificados de revisión de la instalación y de los aparatos.
Instalaciones de agua caliente sanitaria con potencia total instalada entre 70 y 1.000 kw (Mantenimiento obligatorio, con empresa autorizada por la Comunidad Autónoma)		
	Iguales instrucciones que para Instalaciones de Calefacción con potencia instalada entre 70 y 1.000 kw (pág. 162)	
VENTILACIÓN		
Permanentemente	Vigilar: usuarios • Roturas, desprendimientos, fisuras, desplomes, etc. • Ruidos y calentamiento anormales en extractores y ventiladores. • Olores de productos cocinados y olores anormales.	
Cada 6 meses	Revisar (obligatorio): especialista • Estado de los filtros.	• Limpieza o reposición, en su caso.
Cada año	Revisar (obligatorio): especialista • Estado de conductos, aberturas, aspiradores híbridos, mecánicos, extractores y filtros. • Estado de rejillas. • Conexiones eléctricas de aparatos y elementos de control y protección. • Bocas de expulsión.	• Limpieza o reposición, en su caso, sustitución de filtros y reparaciones, en su caso.
Cada 2 años	Revisar (obligatorio): especialista • Estado de los sistemas de control y de sus automatismos.	• Proceder, en su caso, a las sustituciones, reparaciones o reparaciones oportunas, por especialista.
Cada 5 años	Revisar (obligatorio): especialista • Estanquidad aparente de conductos. • Estado de funcionalidad de aspiradores híbridos, mecánicos y extractores.	• Proceder, en su caso, a las sustituciones, reparaciones o reparaciones oportunas, por especialista.

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 130 de 202



5.6- GESTIÓN DE RESIDUOS.

Normativa:

Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

R.D. 105/08 PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ASPECTOS GENERALES

- Norma de carácter básico y obligado cumplimiento en España. RD. 105/2008
- Objeto: Regular la producción y gestión de los residuos de las obras de construcción.
- Aplicación: a las obras y demoliciones que soliciten licencia a partir del 14-02-08 o que comiencen después del 13/02/09.
- Definiciones:
 - Residuos: Según Ley 10/98 y su anexo.
 - Residuo inerte: no peligroso y no contaminante con el paso del tiempo.
 - Productor de residuos: Promotor.
 - Poseedor de residuos: Constructor.

OBLIGACIONES DEL PROMOTOR QUE AFECTAN AL PROYECTO

- Encargar un Estudio de Gestión de Residuos a incluir en el Proyecto:
 - o Proyecto Básico:
 - Estimación en peso y volumen de residuos a generar codificados según tabla de Orden MAM 304/02, que se extracta a continuación:

01.04.09	Residuos de arena y arcilla
17.01.01	Hormigón
17.01.02	Ladrillos
17.01.03	Tejas y otros materiales cerámicos
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06
17.02.01	Madera
17.02.02	Vidrio
17.02.03	Plástico
17.03	Bituminosos y alquitranados
17.04	Metales
17.05	Tierra, piedra y lodos de drenaje
17.06	Aislamientos y materiales con amianto
17.08	Yesos
17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
17.09	Otros materiales de construcción
20.01.01	Papel

- Medidas de prevención de residuos de la obra.
- Previsión de reutilización, valoración o eliminación Orden MAM 304/02.
- Valoración en capítulo independiente del presupuesto.

o Proyecto de Ejecución:

- Planos de instalaciones de almacenamiento y manejo.
- Prescripciones técnicas particulares en el Pliego de condiciones.
- Obras menores: Inventariar los residuos peligrosos que pueden generarse en obra.



OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR QUE AFECTAN A LA D. FACULTATIVA

- Realizar un Plan de Residuos que ha de aprobar la D. F. justificando:
 - ▣ Mantenimiento de la higiene y seguridad.
 - ▣ Separación de las fracciones seleccionadas según tabla de art. 5.5.
 - ▣ Valorizar in situ de los residuos que corresponda con aprobación de D. F.
 - ▣ Es de aplicación el RD 396/2006 relativo a la seguridad y salud en trabajos con exposición al amianto.

OTROS ASPECTOS DE INTERÉS

- Art. 11. Prohibición de usar los vertederos sin tratamiento previo de los residuos no inertes.
- Art. 5. Cuando la cantidad que se prevea generar de un residuo supere las toneladas de la tabla siguiente no podrá mezclarse con el resto de residuos y requerirá tratamiento separado.

Obras que se inicien a partir del	14-08-2008	14-02-2010	PROYECTO
Hormigón	160 t	80 t	< 80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	80 t	40 t	< 40 t
Metal	4 t	2 t	< 2 t
Madera	2 t	1 t	< 1 t
Vidrio	2 t	1 t	< 1 t
Plástico	1 t	0,5 t	< 0,5 t
Papel y cartón	1 t	0,5 t	< 0,5 t

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Título del Proyecto:	PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A 'KEBAB' / ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA
Emplazamiento:	Calle Carretera, 118, Bajo, Huércal-Overa (Almería)
Promotor:	Abderrahim El Faqyr / NIE.- X5378027Y
Redactor:	Adolfo L. Benedicto Cerezuela, arquitecto técnico

PREVISIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE VALORACIÓN Y ELIMINACIÓN

S (m ²) superficie construida total	H (m) altura media RC	V (m ³) volumen total RC (S x H)
92,43	0,10	18,49

Estimado el volumen total de RCD, se puede considerar una densidad tipo entre 0,5-1,5 tn/m³, y aventurar las toneladas totales de RCD:

V (m ³) volumen RC (S x 0,2)	d (t/m ³) densidad (0,5 a 1,5)	Tn (t) toneladas totales RC (V x d)
18,49	0,50	9,24

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCD por m² construido, se podría estimar el peso por tipología de residuos. A falta de otros datos utilizamos los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006).

% en peso	Evaluación teórica del peso por tipología de RC (Código LER)	Tn. Toneladas de cada tipo de RC (t total x %)
-----------	--	--

14 % de RC de NATURALEZA NO PÉTREA

5	Asfalto (17 03)	0,46
4	Madera (17 02)	0,37
2,5	Metales (incluidas sus aleaciones) (17 04)	0,23



0,3	Papel (20 01)	0,03
1,5	Plástico (17 02)	0,14
0,5	Vidrio (17 02)	0,05
0,2	Yeso (17 08)	0,02
14%	Total	1,29

75 % de RC de NATURALEZA PÉTREA

4	Arena, grava y otros áridos (01 04)	0,37
12	Hormigón (17 01)	1,11
54	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (17 01)	4,99
5	Piedra (17 09)	0,46
75%	Total estimación (Tn)	6,93

11 % de RC POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS

7	Basura (20 02 - 20 03)	0,65
4	Potencialmente peligrosos y otros (07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 - 14 06 - 15 01 - 15 02 - 16 01 - 16 06 - 17 01 - 17 02 - 17 03 - 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08 - 17 09 - 20 01)	0,37
11%	Total estimación (Tn)	1,02

(*) Operaciones de valorización y eliminación de residuos, de conformidad con la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo, por la que se modifican los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos

VALORIZACIÓN

	No se prevé operación alguna de valorización en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no utilizan disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos para una mejora ecológica de los mismos
x	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anejo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

ELIMINACIÓN

	No se prevé operación de eliminación alguna
	Depósito en vertedero de residuos inertes
x	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
x	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
	Otros (indicar)

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta



En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

X	Hormigón	80 t
X	Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
X	Metal	2 t
X	Madera	1 t
X	Vidrio	1 t
X	Plástico	0,5 t
X	Papel y cartón	0,5 t

PRESUPUESTO ESTIMADO DEL COSTE TOTAL DE LA GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS.

TIPO DE RC	ESTIMACION RC (t)	COSTE GESTIÓN (€ / t) planta, vertedero, GA	IMPORTE (€)
TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN*	0	4,00	-
DE NATURALEZA NO PÉTREA	1,29	6,50	8,39
DE NATURALEZA PÉTREA	6,93	6,50	45,05
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	1,02	12,00	12,24
A. TOTAL	9,24		65,67
B. OTROS COSTES DE GESTIÓN (€) 0,10% P.E.M.			34,20
A+B. TOTAL DE COSTES DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO RC (€)			99,87 €



5.7- CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL PROYECTO.

No es de aplicación en este proyecto por ser una reforma de un local existente con una superficie inferior a 1.000 m² en la que no se renuevan sus cerramientos.

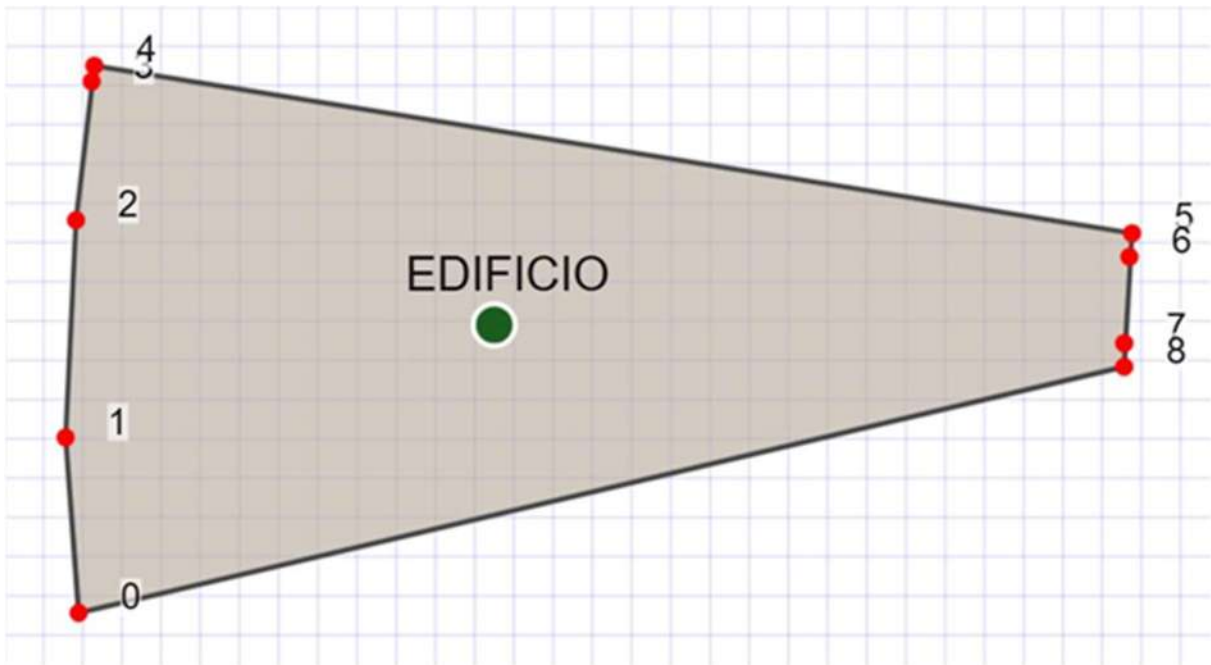
5.8- COORDENADAS GEORREFERENCIADAS

LISTADO DE COORDENADAS

Identificador: 3890102WG9339S
 Zona: UTM 30 ETRS89

LOCAL

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
0	593679.40	4138784.18
1	593679.16	4138786.97
2	593679.29	4138790.44
3	593679.53	4138792.64
4	593679.57	4138792.92
5	593696.24	4138790.43
6	593696.21	4138790.02
7	593696.16	4138788.65
8	593696.16	4138788.28



Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 135 de 202



II.- PLIEGO DE CONDICIONES

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 136 de 202



PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

SUMARIO

A.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- **CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES**

Naturaleza y objeto del pliego general
Documentación del contrato de obra

- **CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

Delimitación de competencias
El Proyectista
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

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

Daños materiales
Responsabilidad civil

EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

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

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

• **CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

EPÍGRAFE 1.º
 Principio general

EPÍGRAFE 2.º
 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 3.º: DE LOS PRECIOS

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

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

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 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Formas varias de abono de las obras
 Relaciones valoradas y certificaciones
 Mejoras de obras libremente ejecutadas
 Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
 Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
 Pagos
 Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS

Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
 Demora de los pagos por parte del propietario

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS

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

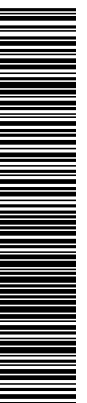
• **CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES

Calidad de los materiales
 Pruebas y ensayos de los materiales
 Materiales no consignados en proyecto
 Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

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**
- **CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

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 1.º: OTRAS CONDICIONES

- **CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL
 EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE
 EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88
 EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI
 EPÍGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES



CAPÍTULO 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:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPÍTULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º

DELIMITACION 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:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las 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:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):



- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar 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 del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartándole, 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 2.º

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 conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata. Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.



PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por 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.

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 ORDENES DE LA DIRECCION 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 3.º**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 subsanación de éstas:

- Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente



responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS



Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento. Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y 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.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviere establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se 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 5.º

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.



d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas. Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha 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, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA



Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPÍTULO III DISPOSICIONES ECONÓMICAS PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º 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 2.º 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 3.º 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:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) 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.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) 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.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.
El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata).

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.

EPÍGRAFE 4.º**OBRAS POR ADMINISTRACIÓN****ADMINISTRACIÓN**

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente 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:

- a) 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.
- b) 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:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las 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, liesteros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un 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 efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor 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.

EPÍGRAFE 5.º

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.

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 pedirla, 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 6.º

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 7.º 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:

- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

CAPÍTULO IV
PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1.º
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 precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

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 2.º
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 retenido 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 Código Estructural.



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.A.) 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 del Código Estructural.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sòlidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e 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 Instrucción Código Estructural.

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.

Podrà almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerà 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 Código Estructural.

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 Instrucción Código Estructural.

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 ($\text{SO}_4\text{Ca}/2\text{H}_2\text{O}$) 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 kgs. 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 éstas 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 alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la 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, coqueas, 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, coqueas, 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 escuadría 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 rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.**16.1. Pintura al temple.**

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la 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 recocado 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 y**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 removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si 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 de los 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 terraplénado cuando la temperatura descienda de 2° 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 del Código Estructural. Real Decreto 470/2021, de 29 de junio.

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 más de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia



Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la 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 cuál ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una 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 periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

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, sobre todo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante 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 el Código Estructural, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado 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 Código Estructural. Real Decreto 470/2021, de 29 de junio de 2021.

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 oxiacorte 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 descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada 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.

Los bridas estarán formados 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, módulo 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, sillерías, 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 resistentes.

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 hilaras.
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 arriostarán 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 se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 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 mastrado 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 artenas 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 fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

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 indismallable 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 establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- **Formación de pendientes.** Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:



a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, 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, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 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,...), 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 oxiasfalto y papel.

De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

- Aislantes de lana mineral.

Fieltros:

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.
- Andajes 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 línea seguida 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 atomillado 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 y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayaide), 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 está incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de 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 está colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para sí misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilaridad. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

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 o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción 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 realizaran 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 65° 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 disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del 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 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.



Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

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,art2.2.1

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

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 más alto de un difusor fijo, e 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 él. 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 x 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.

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 HORMIGÓN ESTRUCTURAL (CODIGO ESTRUCTURAL):

- Resistencias característica $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-500S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto.

EPÍGRAFE 1.º

OTRAS CONDICIONES

CAPITULO VII

CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS

EHE- CTE DB HE-1 – CTE DB HR – CTE DB SI

ANEXO PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º

ANEXO 1

INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CODIGO ESTRUCTURAL

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARIAN 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; perdida 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 CODIGO ESTRUCTURAL.

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 fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la instrucción CODIGO ESTRUCTURAL.



EPÍGRAFE 2.º

ANEXO 2

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º

ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, REGALAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 326/2003), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "r" 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 4.º

ANEXO 4

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.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.



- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO2).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93

EPÍGRAFE 5.º


ANEXO 5

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
--

Huércal-Overa, noviembre de 2025


 Fdo: Adolfo L. Benedicto Cerezuela
 arquitecto técnico



III.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 178 de 202



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERIA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS									
01.01	m2 LEVANT.CARP.EN TABIQUES MANO Levntado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	aseo	1	0,85	2,10	1,79			
							1,79	9,79	17,52
01.02	ud LEVANTADO AP.SANITARIOS MANO Levntado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.		2			2,00			
							2,00	15,87	31,74
01.03	ud LEVANT.INST.FONT./DESG. ASEO 2 APARATOS Levntado de tuberías de fontanería y de desagües de un aseo de 2 aparatos, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	aseo	1			1,00			
							1,00	59,12	59,12
01.04	m2 DEMOL.SOLADO CERÁMICO A MANO Demolición de pavimentos de baldosas cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	area nuev o aseo adaptado	1	5,16		5,16			
							5,16	6,91	35,66
01.05	m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO DESMONTABLE C/RECUPERACIÓN Demolición de falsos techos desmontables de escayola, fibra, cartón yeso, madera, chapa o material similar, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Superficie medida según criterios o documentación gráfica de Proyecto.	area nuev o aseo adaptado	1	5,16		5,16			
							5,16	6,52	33,64
01.06	m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS M. MECÁNICOS Demolición de alicatados de plaquetas de cualquier tipo recibidos con pasta adhesiva o con mortero de cemento, por medios mecánicos con martillo manual roperedor eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Superficie medida según criterios o documentación gráfica de Proyecto.		1	6,40	2,50	16,00			
							16,00	7,00	112,00
01.07	m2 DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO HUECO DOBLE M. MANUALES Demolición de tabiques de ladrillo hueco doble, incluido revestimiento a 2 caras de guarnecido, enlucido o enfoscado, espesor total 10cm, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Superficie medida según criterios o documentación gráfica de Proyecto.		1	3,70	3,40	12,58			
							12,58	6,43	80,85
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....									370,57

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 179 de 202



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERIA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA									
02.01	ud AYUDAS DE ALBAÑILERÍA								
	Ayudas de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería y ventilación en local incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.								
		1					1,00		
								1,00	1.038,35
									1.038,35
02.02	m2 TABIQUE SENCILLO S/AISLAM. (15H+70+15H) E=100mm./600								
	Tabique sencillo autoportante formado por montantes separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atomillado por cada cara una placa de 15 mm. de espesor hidrófugas con baja absorción superficial al agua, con un ancho total de 100 mm., sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 y ATEDY y Normativa armonizada europea o similar. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	cocina-almacén / pasillo	1	4,22			3,40	14,35		
	aseo adaptado	1	3,02			3,40	10,27		
	cocina-almacén	1	2,87			3,40	9,76		
								34,38	34,94
									1.201,24
02.03	m2 RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES CARTÓN YESO								
	Recibido y aplomado de cercos en tabiquería de cartón yeso, mediante la ejecución de un refuerzo en la estructura portante de acero galvanizado de la tabiquería de cartón yeso, y recibido del premarco, mediante tornillería y fijación sobre dichos elementos portantes.								
		3	1,80				5,40		
								5,40	22,48
									121,39
02.04	m2 FÁBRICA BLOQUE CERAMICO 30x19x14 cm								
	Fábrica de bloque cerámico machihembrado de arcilla aligerada de 30x19x14 cm, para revestir, constituidos por mezcla de arcilla y otros materiales granulares, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-10, i/p.p. de formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Según NTE-FFB, UNE-EN 771-1:2011+A1:2016 y CTE DB-SE-F F y RC-16. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	barra	1	7,45			1,10	8,20		
								8,20	26,45
									216,89
	TOTAL CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA.....								2.577,87

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 180 de 202



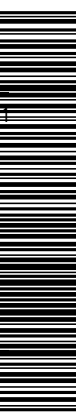
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERIA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS									
03.01	m2 GUARNEC.Y ENLUCI.YESO VERT.Y HO. <3 m. Guarnecido a buena vista con yeso negro (Y-12) y enlucido de yeso blanco (Y-25F) en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios (hasta 3 m de altura), medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Según NTE-RPG-08 y UNE-EN 13279-1:2009. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	barra	2	7,45	1,10	16,39			
							16,39	7,01	114,89
03.02	m2 RECRECIDO 4 cm. MORTERO CT-C2,5 Recrecido en capa de limpieza y nivelación con mortero CT-C2,5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (Mortero tipo M-2,5) de 4 cm. de espesor, maestreado, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN 13813:2014.	aseo adaptado	1	5,16		5,16			
							5,16	10,95	56,50
03.03	m2 SOL. GRES PORCELÁNICO 60x60 cm c/CEM.COLA Solado de baldosa de gres porcelánico prensado, no esmaltado, de 60x60 cm, recibido con doble encolado de adhesivo cementoso según UNE-EN 12004-1:2017 flexible especial material porcelánico, sobre recrecido de nivelación de mortero de cemento sin incluir este, rejuntado con mortero tapajuntas según UNE-EN 13888:2009 junta color o blanca y limpieza. Según CTE DB-SUA-1 y NTE-RSR. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, medida la superficie ejecutada.	aseo adaptado	1	5,16		5,16			
							5,16	46,88	241,90
03.04	m2 FALSO TECHO CARTÓN YESO LISO, ESPESOR 13H mm / 400 H<4M Falso techo de cartón yeso formado por una placa de yeso de 13 mm. de espesor hidrófugas con baja absorción superficial al agua, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 400 mm. y perfilera U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, para altura de hasta 4 m, montaje y desmontaje de andamios, totalmente terminado, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Conforme a UNE 102043:2013 y ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	aseo adaptado	1	5,16		5,16			
							5,16	24,03	123,99
03.05	m2 ALICATADO PORCELÁNICO TECNICO 30x60 cm. NATURAL.c/CEM.COLA s/PYL Alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico natural de 30x60 cm. acabado en color o imitación piedra natural, recibido con adhesivo cementoso según UNE-EN 12004-1:2017 flexible específico para materiales porcelánicos, con doble encolado aplicado con llana dentada, macizando toda la superficie, sobre soportes de cartón yeso o similares, p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales. Rejuntado con mortero tapajuntas según UNE-EN 13888:2009 junta color o blanca y limpieza. Según Normativa armonizada europea o similar, CTE DB-SUA-1 y NTE-RSR, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, medido en superficie deduciendo huecos superiores a 1 m².	aseo adaptado cocina	1 1	9,38 8,95	2,50 3,00	23,45 26,85			
							50,30	39,38	1.980,85
03.06	m ENCIMERA DE CUARZO COMPACTO Encimera de cuarzo compacto de 2 cm. de espesor y 60 cm de ancho, con hueco para lavabo, i/ancilaje, faldón y zócalo, totalmente colocada. Según Normativa armonizada europea o similar, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, medida la longitud realmente realizada.	barra	1	8,05		8,05			
							8,05	255,10	

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 181 de 202



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERIA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.07	<p>m2 CHAPADO GRES COMPACTO NATURAL 120x60cm. C/ADHES.</p> <p>Chapado de baldosas de gres compacto natural de 40x40x1 cm., recibido con adhesivo cementoso según UNE-EN 12004-1:2017 flexible , aplicado con llana dentada, macizando toda la superficie, i/enfoscado previo, maestreado y fratasado con mortero hidrófugo de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (mortero tipo M-5) de 20 mm. de espesor, p.p. de cortes, ingleses, incluso fijaciones con anclaje oculto, p.p. cajas en muro. Rejuntado con mortero tapajuntas según UNE-EN 13888:2009 junta color o blanca y limpieza. Según Normativa armonizada europea o similar, CTE DB-SUA-1 y NTE-RSR, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, medido en superficie deduciendo huecos superiores a 1 m².</p>								
	barra	1	7,45		1,10		8,20		
							8,20	65,13	534,07
TOTAL CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS									5.105,72

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 182 de 202



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERIA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 AISLAMIENTOS									
04.01	m2 AIS.ACÚST.LANA MINERAL SEMIRRI. 65 mm. Aislamiento térmico y acústico a medias, bajas y altas frecuencias, obtenido con la instalación de paneles de lanas minerales de roca semirrigidos de densidad 40 kg/m3 y 65 mm. de espesor colocado sobre falso techo desmontable de placas de escayola, i/p.p. de corte, medios auxiliares, colocación, tratamiento de juntas y cinta; terminado. Según DB-HR.								
	s/ falso techo	1				86,72	86,72		
								86,72	12,39
									1.074,46
TOTAL CAPÍTULO 04 AISLAMIENTOS.....									1.074,46

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 183 de 202



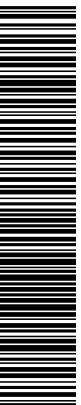
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERIA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CARPINTERÍAS Y VIDRIOS									
SUBCAPÍTULO 05.01 CARPINTERÍA DE MADERA									
05.01.02	ud P.P. LISA T. MDF. PRELACADA BLANCO 72,5x203 cm Puerta de paso ciega normalizada 72,5x203 cm., lisa tablero MDF, prelacada en color blanco, con precerco de pino macizo 70x35 mm, tapajuntas lisos de MDF de 70x10 mm. en ambas caras, herrajes de colgar y de cierre en acero inoxidable, totalmente montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Según Normativa armonizada europea o similar.	almacén					1	1,00	
									201,36
								1,00	201,36
05.01.03	ud P.CORRED. LISA T. MDF. PRELACADA BLANCO 82,5x203 cm /CONDENA Puerta de paso ciega corredera normalizada 82,5x203 cm., lisa tablero MDF, prelacada en color blanco, con doble precerco de pino macizo 70x35 mm, tapajuntas lisos de MDF de 70x10 mm. en ambas caras, juegos de poleas y carriles galvanizados, condena y manetas de cierre en acero inoxidable mate, totalmente montada y con p.p. de medios auxiliares. Según Normativa armonizada europea o similar.	aseo					1	1,00	
									235,98
								1,00	235,98
05.01.04	ud P.CORRED. LISA T. MDF. PRELACADA BLANCO 72,5x203 cm Puerta de paso ciega corredera normalizada 72,5x203 cm., lisa tablero MDF, prelacada en color blanco, con doble precerco de pino macizo 70x35 mm, tapajuntas lisos de MDF de 70x10 mm. en ambas caras, juegos de poleas y carriles galvanizados y manetas de cierre en acero inoxidable mate, totalmente montada y con p.p. de medios auxiliares. Según Normativa armonizada europea o similar.	cocina					1	1,00	
									231,42
								1,00	231,42
05.01.08	ud ARMAZÓN P. CORR. YESO/MORTERO P. 1H 0,725x2,03m e=9 cm Armazón metálico de chapa grecada y malla metálica preparado para alojar puerta corredera de una hoja de 0,725x2,03 m. y 4 cm de espesor máximo, para colocación en pared de fábrica para revestir con con yeso o mortero, de 9 cm de espesor total, con rail superior, guía inferior y accesorios, totalmente montado y con p.p. de medios auxiliares. Según Normativa armonizada europea o similar.	puerta cocina					1	1,00	
									249,40
								1,00	249,40
05.01.09	ud ARMAZÓN P. CORR. YESO/MORTERO P. 1H 0,825x2,03m e=9 cm Armazón metálico de chapa grecada y malla metálica preparado para alojar puerta corredera de una hoja de 0,825x2,03 m. y 4 cm de espesor máximo, para colocación en pared de fábrica para revestir con con yeso o mortero, de 9 cm de espesor total, con rail superior, guía inferior y accesorios, totalmente montado y con p.p. de medios auxiliares. Según Normativa armonizada europea o similar.	puerta aseo					1	1,00	
									272,98
								1,00	272,98
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 CARPINTERÍA DE MADERA.....									1.191,14
TOTAL CAPÍTULO 05 CARPINTERÍAS Y VIDRIOS									1.191,14

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 184 de 202



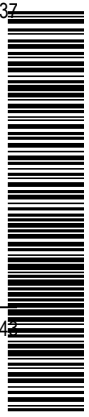
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERÍA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 06 INSTALACIONES										
SUBCAPÍTULO 06.01 INST. DE FONTANERÍA, A. SANITARIOS Y GRIFERIAS										
06.01.01	<p>ud INST.AGUA F.C.ASEO C/LAV+INOD.</p> <p>Instalación de fontanería y saneamiento, para un aseo dotado de lavabo e inodoro, realizada con tubería de polietileno reticulado en rollo, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Según CTE DB HS-4 y DB HS-5.</p>	1					1,00		196,95	196,95
06.01.02	<p>ud INST.AGUA F.C.COCINA COMPLETA</p> <p>Instalación completa de fontanería y saneamiento de cocina, dotada de fregadero, lavadora y lavavajillas; realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, para la red de agua fría y ACS (incluido la de los electrodomésticos), instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir fregadero, ni grifería. Según CTE DB HS-4 y DB HS-5.</p>	1					1,00		273,18	273,18
06.01.03	<p>ud INST.FONT. PEX BARRA DE BAR</p> <p>Instalación de fontanería y saneamiento, para una barra de bar, realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, para la red de agua fría y ACS, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453:1996, para la red de desagües, dando servicio a los siguientes elementos: dos fregaderos de dos senos, dos desagües para grifos de cerveza, toma de agua y desagüe en cafetera y dos tomas de 15 mm. para máquinas de cubitos de hielo y lavavajillas, con sus respectivos desagües, terminada, todos los desagües con sifones individuales, e incluso con p.p. de bajante de PVC de 125 mm. Las tomas de agua y los desagües, se entregaran con tapones. Totalmente montada, conexionada y probada. Según CTE DB HS-4 y DB HS-5.</p>	1					1,00		503,19	503,19
06.01.04	<p>ud INODORO ACCESIBLE TANQUE BAJO</p> <p>Inodoro accesible de tanque bajo, con asiento a 45 cm de altura, y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático por presión, totalmente instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2".</p>	1					1,00		531,37	531,37
06.01.05	<p>ud LAVABO ACCESIBLE 65x56x16 cm GRIFO GERONTOLÓGICO</p> <p>Lavabo mural accesible, de 65x56x16 cm y borde superior a 85 cm, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando de tipo gerontológico, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.</p>	1					1,00		360,43	360,43

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 185 de 202



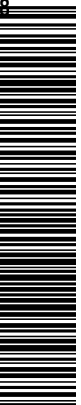
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERIA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.06	ud TERMO ELÉCTRICO 50 l. Termo eléctrico de 50 l. con resistencia aislada i/lámpara de control, termómetro, termostato exterior regulable de 35° a 60° y válvula de seguridad instalado con llaves de corte y latiguillos, sin incluir conexión eléctrica.	1					1,00	246,16	246,16
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 INST. DE FONTANERÍA, A.									2.111,28
SUBCAPÍTULO 06.02 INST. DE ELECTRICIDAD									
06.02.01	ud PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO Punto de luz sencillo instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	3					3,00	13,77	41,31
06.02.02	ud PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE EMPOTRADO Punto de luz multiple (hasta 4 uds) instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	21					21,00	17,84	374,64
06.02.03	ud BASE ENCHUFE SCHUCO 10/16 A Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+T.T.), totalmente instalada.Según REBT.	6					6,00	15,89	95,34
06.02.04	ud B.ENCHUFE SCHUCO 25A Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de D=23/gp5 y conductor rígido de 6 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistem schuco 25 A. (II+T.T.), totalmente instalada.Según REBT.	1					1,00	22,71	22,71
06.02.05	ud BLQ.AUTO. EMERGENCIA 150 lm. Luminaria de emergencia autónoma de 150 lúmenes, telemandable, autonomía superior a 1 hora, equipada con batería Ni.Cd estanca de alta temperatura. Según R.E.B.T. y CTE DB SUA-4.	1					1,00	101,98	101,98
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 INST. DE ELECTRICIDAD									635,98

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 186 de 202



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERIA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06.03 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN									
06.03.01	m CONDUCTO MODULAR EXTRACCIÓN CAMPANA 200 MM								
	Suministro y montaje de conducto modular simple pared diámetro nominal 200 mm, fabricado en acero galvanizado, diseñado para la evacuación colectiva de gases de cocción de campanas de cocina, según Código Técnico de la Edificación DB HS3. Con pestaña anticorte en los bordes. Clase de estanqueidad C según UNE EN 1507. Sólo montaje interior. Incluye parte proporcional de accesorios, desviaciones, abrazaderas y elementos de fijación.	1	5,00				5,00		
								5,00	280,25
06.03.03	ud EXTRACTOR MONOFASE ACC.DIRECTO 400-900 m3/h								
	Grupo de ventilación mecánica controlada monofase, formado por caja de acero galvanizado, equipada con un ventilador centrífugo de accionamiento directo, para una extracción de 400 a 900 m3/h, según CTE DB HS-3.	1					1,00		
								1,00	815,99
06.03.04	m CONDUCTO MODULAR VENTILACIÓN MECÁNICA GALV. Ø100								
	Suministro y montaje de conducto modular simple pared diámetro nominal 100 mm, fabricado en acero galvanizado, diseñado para aplicaciones de ventilación mecánica controlada (VMC) según Código Técnico de la Edificación DB HS3. Con pestaña anticorte en los bordes. Clase de estanqueidad C según UNE EN 1507. Incluye parte proporcional de accesorios, desviaciones, abrazaderas y elementos de fijación.	1	15,00				15,00		
		1	7,00				7,00		
								22,00	905,30
06.03.05	ud BOCA EXTRACCIÓN REDONDA CHAPA D=100								
	Boca extracción de chapa de acero, recubierta con pintura epoxi de color blanco, de 100 mm de diámetro, utilizada para extracción de aire en estancias y locales comerciales, con obturador central móvil para regulación del caudal, i/p.p. de piezas de remate, instalado, homologado, según CTE DB HS-3.	3					3,00		
								3,00	132,18
06.03.06	ud DOBLE REJILLA VENT. 15x15								
	Doble rejilla de ventilación de 15x15 cm. esmaltada en blanco, colocada en muros de fachada de 1 pie a dos caras, i/apertura de hueco, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (mortero tipo M-5) y remates, medida la unidad terminada.	1					1,00		
								1,00	16,98
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.03 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN..									2.150,70

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 187 de 202



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERIA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06.04 CONTRA INCENDIOS									
06.04.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. Según Norma UNE de aplicación, y certificado AENOR.	2				2,00			
							2,00	48,11	96,22
06.04.02	ud SEÑAL POLIESTIRENO EXTINTOR Señalización en poliestireno indicador vertical de situación extintor, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada.	2				2,00			
							2,00	9,86	19,72
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.04 CONTRA INCENDIOS									115,94
TOTAL CAPÍTULO 06 INSTALACIONES.....									5.013,90

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 188 de 202



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERIA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 PINTURAS									
07.01	m2 PINTURA PLÁSTICA LISA BLANCA MATE								
	Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.								
	paredes	1	52,75		3,00		158,25		
		1	1,48		3,00		4,44		
	techo aseo	1		5,16			5,16		
							167,85	4,99	837,57
	TOTAL CAPÍTULO 07 PINTURAS.....								837,57

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 189 de 202



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERIA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD									
08.01	ud PRU.RESIST./ESTANQU.RED FONTAN. Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería, s/ art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm ² para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6 kp/cm ² para comprobar la estanqueidad.	1					1,00		
							1,00	111,38	111,38
08.02	ud PRUEBA COMPLETA INST. ELÉCTRICA Prueba completa de la instalación eléctrica interior comprendiendo la comprobación de los diámetros de los conductos y las secciones de los conductores, la medición en el C.G.M.P. de la resistencia en el circuito de puesta a tierra y el funcionamiento de los mecanismos.	1					1,00		
							1,00	167,07	167,07
TOTAL CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD.....									278,45

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 190 de 202



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERIA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS									
09.01	ud RETIRADA, GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS MIXTOS								
	Partida alzada de gestión y tratamiento de residuos (según estudio de gestión de RCD de proyecto) procedentes de las obras de demolición y/o los generados en el proceso de construcción consistente en la clasificación y retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, incluido transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión.								
	Tipo de residuos:								
	- Tierras y petreos de la excavación								
	- Residuos de naturaleza petrea.								
	- Residuos de naturaleza no petrea.								
	- Residuos potencialmente peligrosos y otros.								
	Incluye tierras y petreos no contaminados procedentes de la excavación de la obra y no reutilizados en la propia obra.								
		1					1,00		99,87
									99,87
	TOTAL CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								99,87

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 191 de 202



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO ADAPTACIÓN LOCAL / E. HOSTELERIA (SIN MÚSICA)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD									
10.01	ud SEGURIDAD Y SALUD								
	Partida alzada de seguridad y salud en el trabajo constituida por protecciones personales individuales, protecciones colectivas e instalaciones de salud y bienestar según Estudio de Seguridad y Salud.	1					1,00		
								1,00	550,00
									550,00
	TOTAL CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD.....								550,00
	TOTAL.....								17.099,55

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - N°Expediente 2025/2390-7 Pág. 192 de 202



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO		IMPORTE	%
C01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	370,57	2,17
C02	ALBAÑILERIA	2.577,87	15,08
C03	REVESTIMIENTOS	5.105,72	29,86
C04	AISLAMIENTOS	1.074,46	6,28
C05	CARPINTERÍAS Y VIDRIOS.....	1.191,14	6,97
C06	INSTALACIONES.....	5.013,90	29,32
C07	PINTURAS	837,57	4,90
C08	CONTROL DE CALIDAD	278,45	1,63
C09	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	99,87	0,58
C10	SEGURIDAD Y SALUD.....	550,00	3,22
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.)		17.099,55 €	

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) a la expresada cantidad de DIECISIETE MIL NOVENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.)	17.099,55
13,00 % Gastos generales	2.222,94
6,00 % Beneficio industrial	1.025,97
SUMA DE G.G. y B.I.	3.248,91
TOTAL	20.348,46
21,00 % I.V.A.	4.273,18

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	24.621,64 €
-----------------------------------	--------------------

Asciende el Presupuesto de Contrata a la expresada cantidad de VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS VEINTIÚN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Huércal-Overa, noviembre de 2025

Fdo: Adolfo L. Benedicto Cerezuela
arquitecto técnico



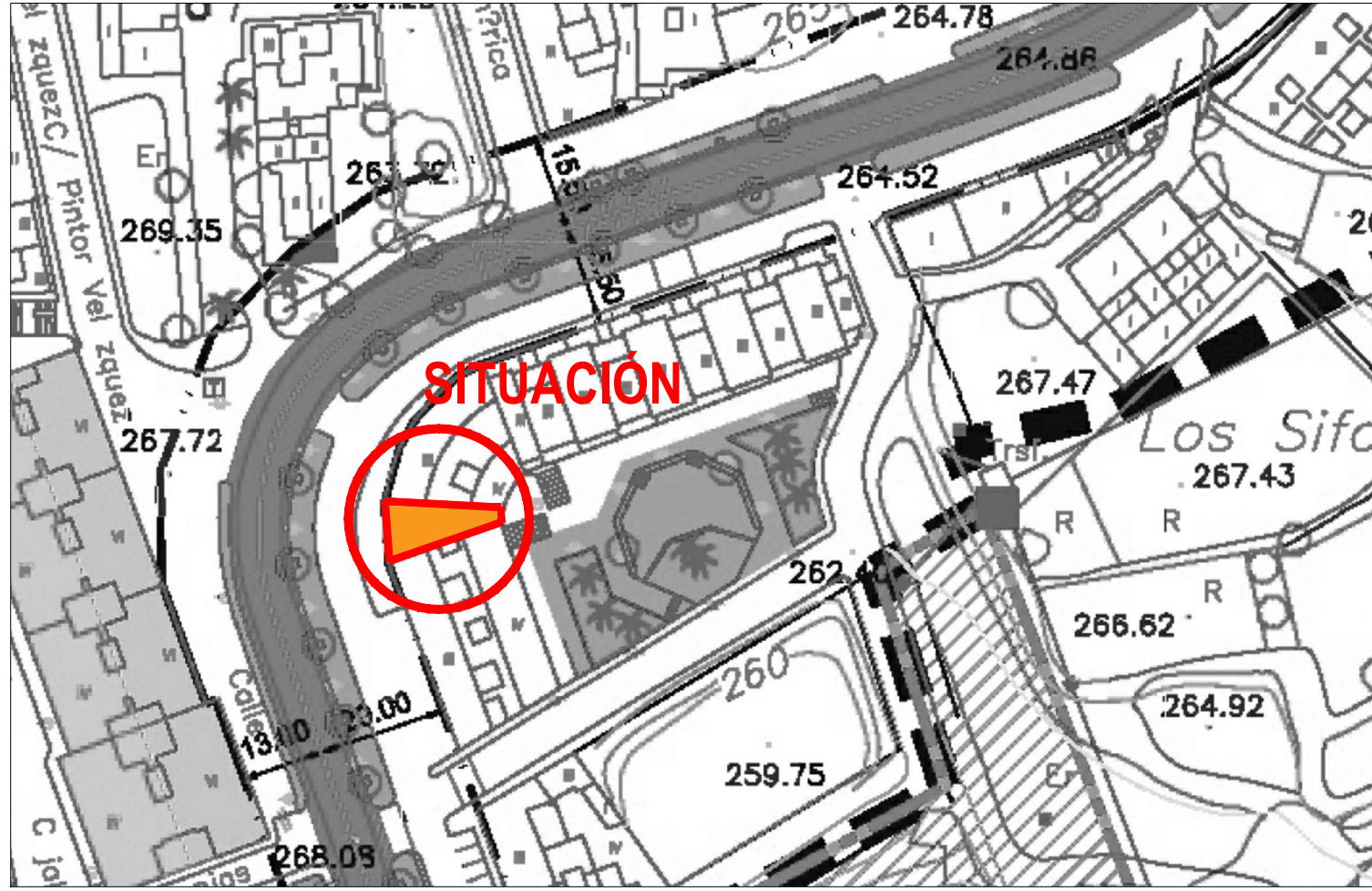


FACHADA AVDA. GUILLERMO REINA

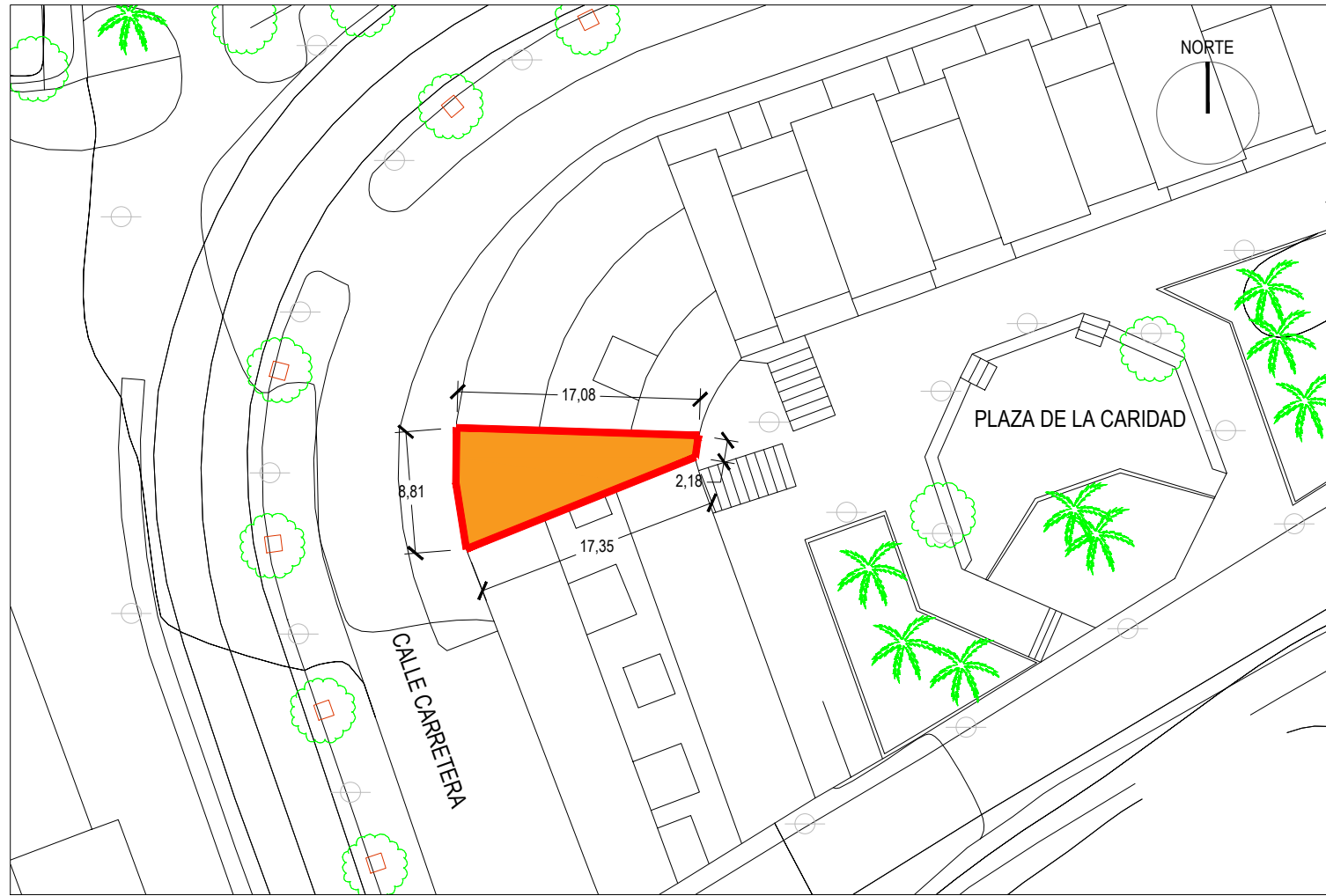


SITUACIÓN

ORTOFOTO / SITUACIÓN



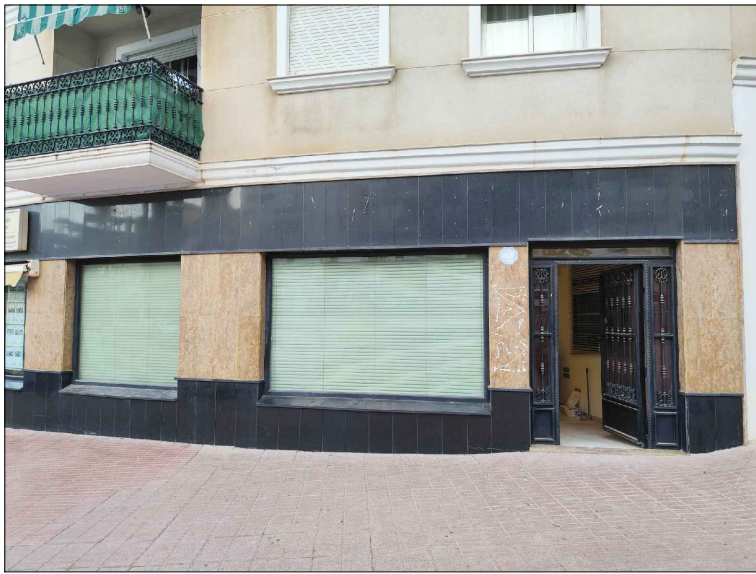
SITUACIÓN REFERIDA AL P.G.O.U. Escala 1:1000



EMPLAZAMIENTO. Escala 1/500

PROYECTO	PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA		
PLANO	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		
ARQUITECTO TÉCNICO	Adolfo L. Benedito Cerezo Col. 1.302 C.O.A.A.T.I.E. Almería		
PROMOTOR	ABDERRAHIM EL FAQYR	FECHA	NOVIEMBRE 2025
ESCALA	varias		
PLANO Nº	01		
09-12-2025 VISADO Con los efectos y extensión previstos con la Ley de Colegios Profesionales			

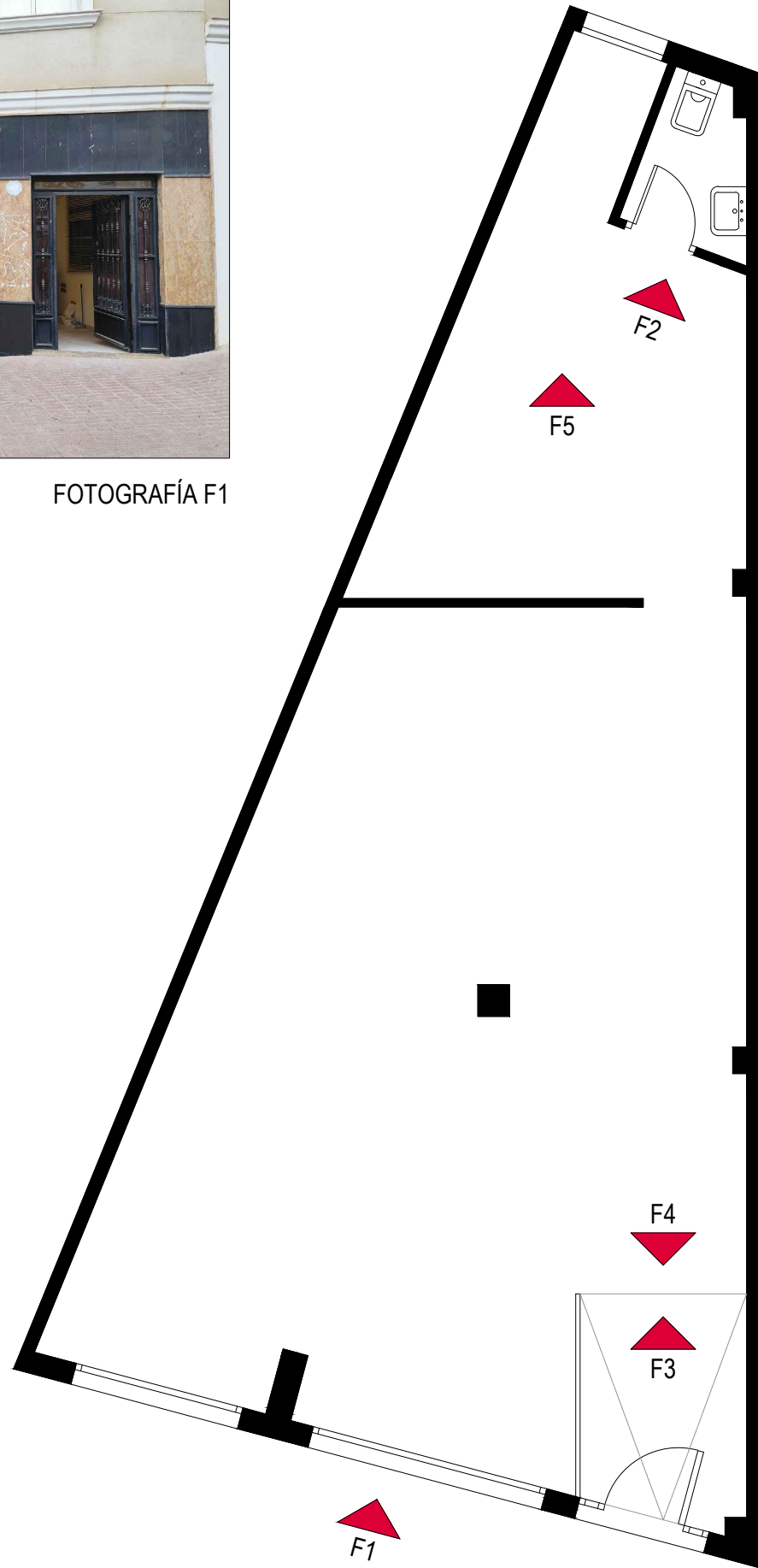




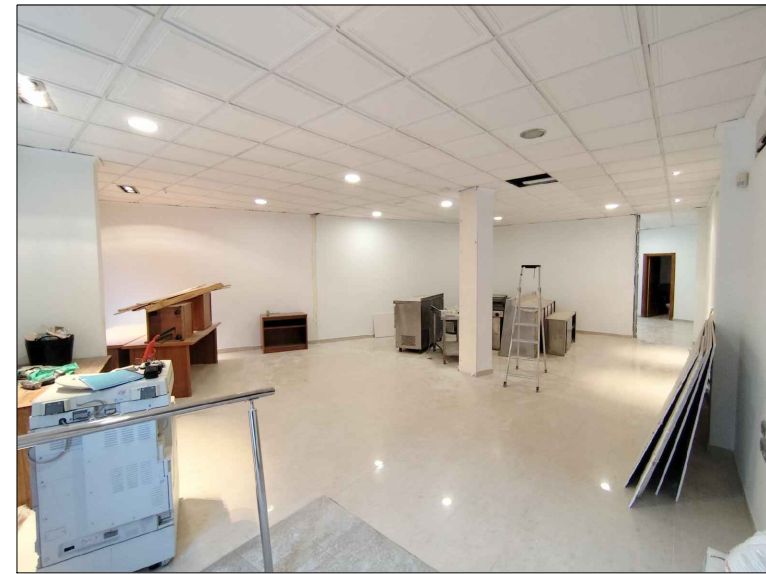
FOTOGRAFÍA F1



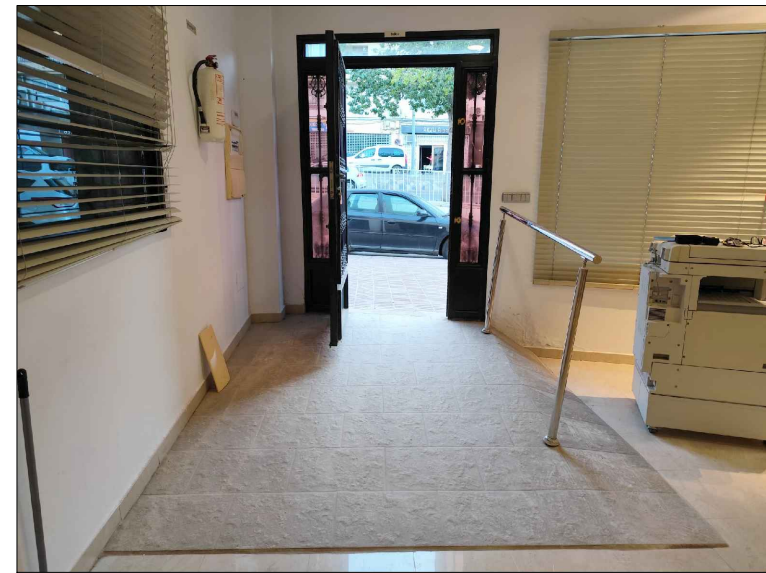
FOTOGRAFÍA F2



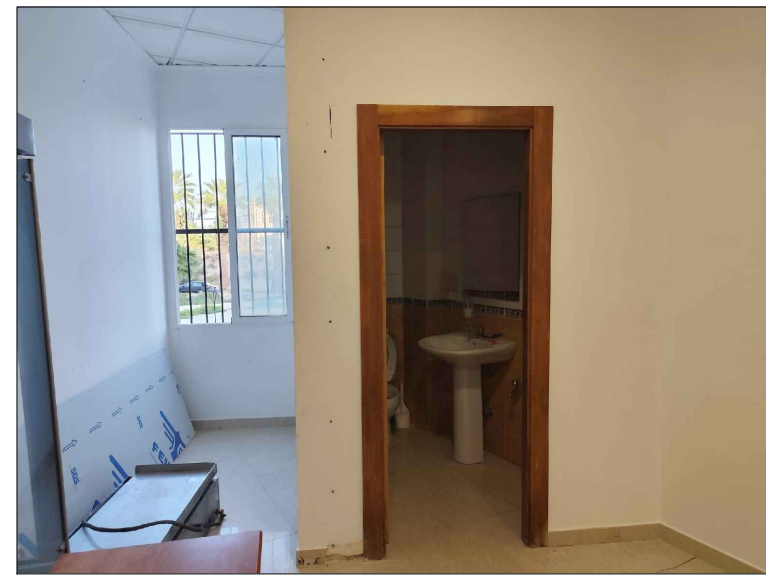
DISTRIBUCIÓN. ESTADO ACTUAL. Escala 1/75




FOTOGRAFÍA F3



FOTOGRAFÍA F4

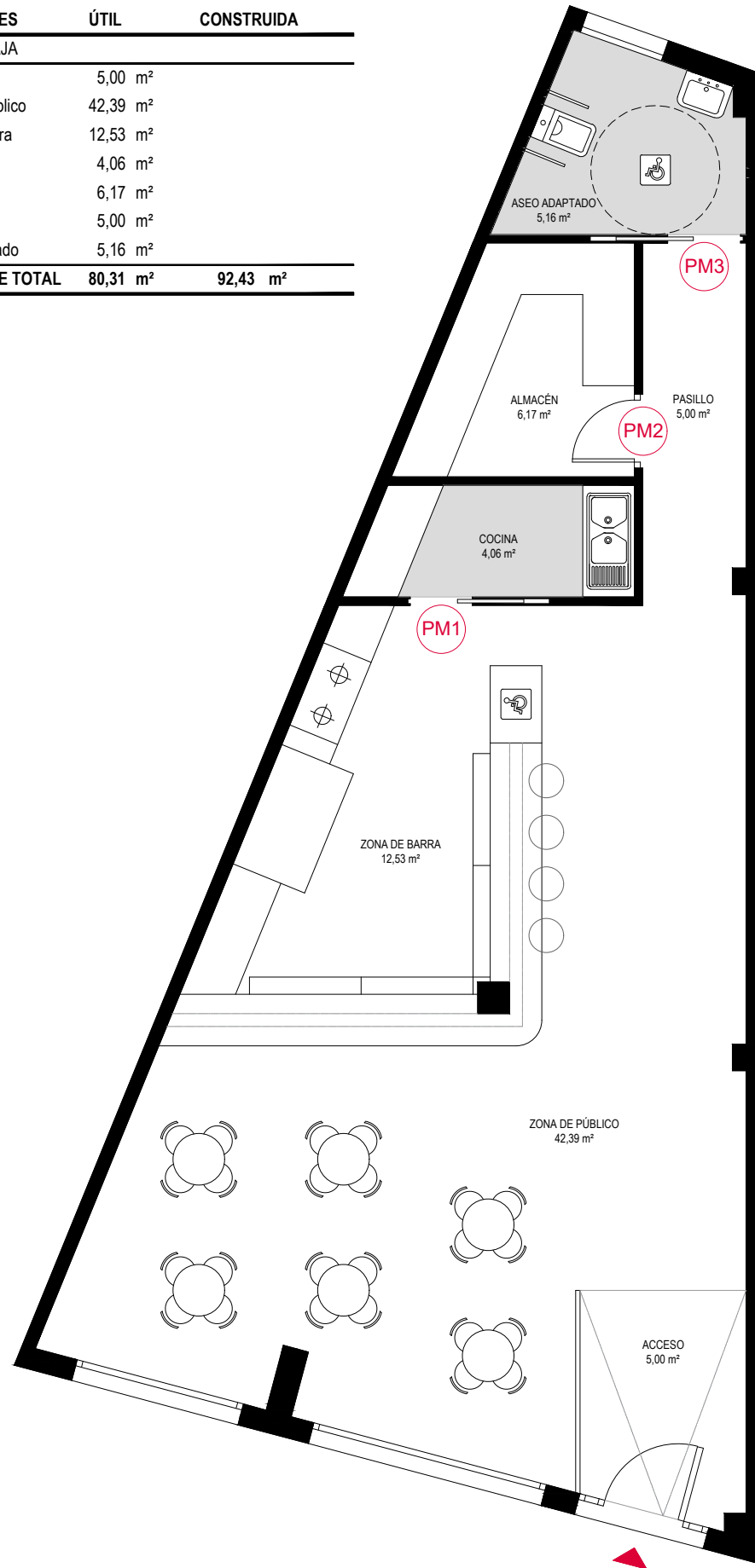


FOTOGRAFÍA F5

PROYECTO	PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA		
	PLANTA DE DISTRIBUCIÓN. ESTADO ACTUAL		
PLANO Nº	02	COLLEGIADO Nº	175
PROMOTOR	ABDERRAHIM EL FAOYR	FECHA	NOVIEMBRE 2025
REF.	2025/05	NOVIEMBRE 2025	
ARQUITECTO TÉCNICO	Adolfo L. Benedicto Cerezuela Col. 1.302 C.O.A.A.T.I.E. Almería		
SITUACIÓN	C/ CARRETERA, 118. BAJO HUERCAL-OVERA (ALMERÍA)		
			

CUADRO DE SUPERFICIES
Superficie del local 92,43 m²

SUPERFICIES	ÚTIL	CONSTRUIDA
PLANTA BAJA		
Acceso	5,00 m ²	
Zona de Público	42,39 m ²	
Zona de barra	12,53 m ²	
Cocina	4,06 m ²	
Almacén	6,17 m ²	
Pasillo	5,00 m ²	
Aseo adaptado	5,16 m ²	
SUPERFICIE TOTAL	80,31 m²	92,43 m²



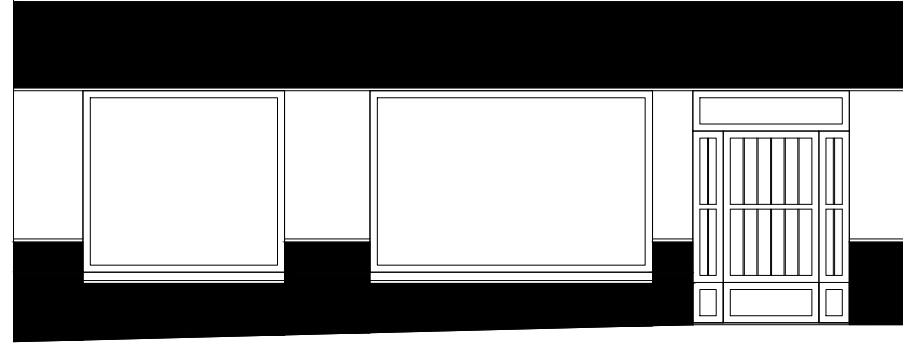
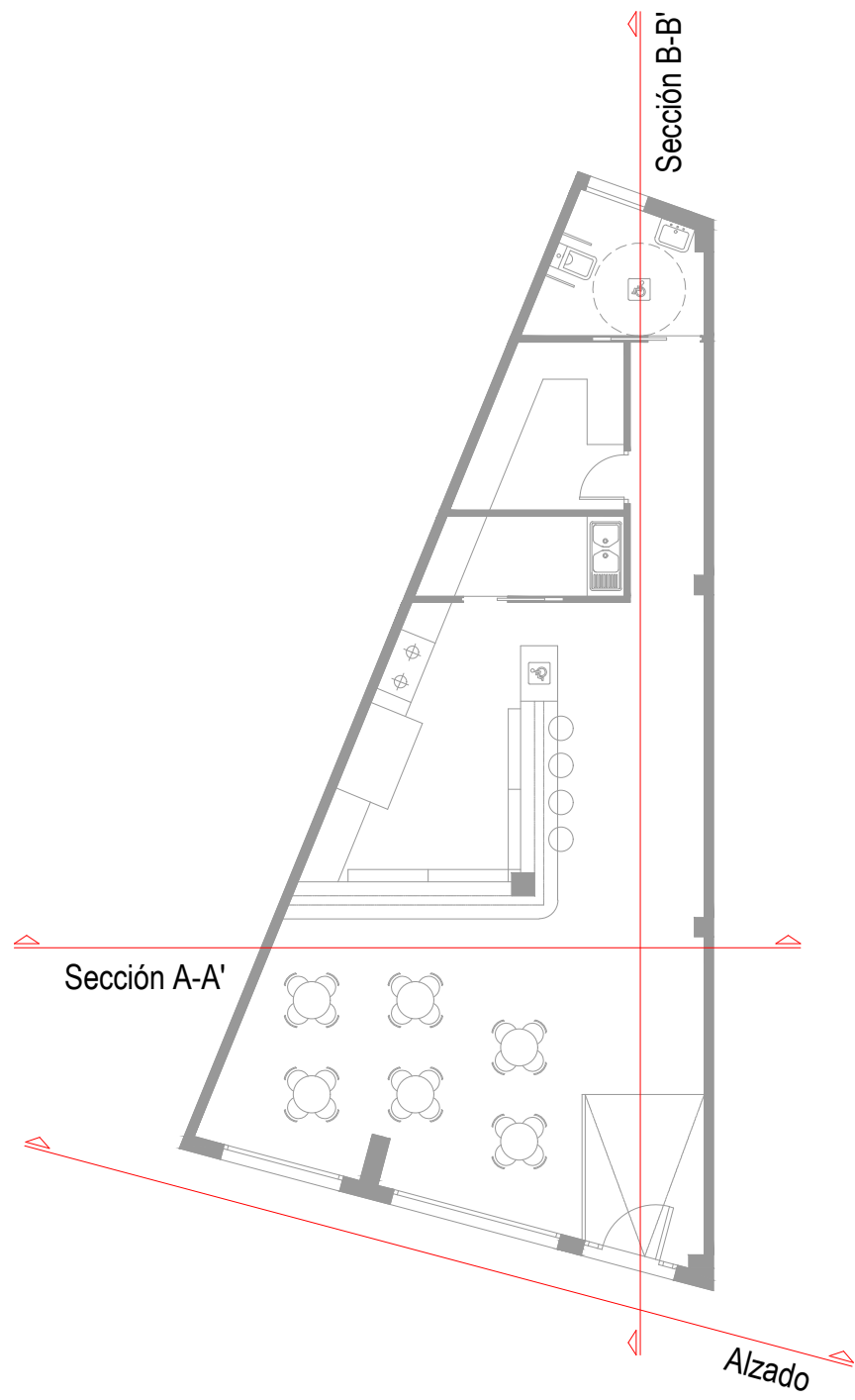
DISTRIBUCIÓN. ESTADO REFORMADO. Escala 1/75

PUERTAS INTERIORES DE MADERA

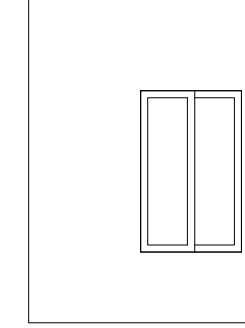
CÓDIGO	PM-1	PM-2
UNIDADES	1 UD	1 UD
COTAS HUECO A x H	0.90 x 2.10	0.87 x 2.10
MATERIAL	MDF	MDF
TIPO DE HOJA	CORREDERA	ABATIBLE
ACABADO	LACADO BLANCO	LACADO BLANCO
OBSERVACIONES		
CÓDIGO	PM-3	
UNIDADES	1 UD	
COTAS HUECO A x H	1,00 x 2.10	
MATERIAL	MDF	
TIPO DE HOJA	CORREDERA	
ACABADO	LACADO BLANCO	
OBSERVACIONES	C/ CONDENA	

PLANO Nº	03	
PROYECTO	PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA	
PROMOTOR	ABDERRAHIM EL FAQYR	
ARQUITECTO TECNICO	Adolfo L. Benedito Cerezo Col. 1.302 C.O.A.A.T.I.E. Almería	
PLANO	DISTRIBUCIÓN ESTADO REFORMADO Y MEM. DE CARPINTERÍA	
ESCALA	175	
FECHA	NOVIEMBRE 2025	
REF.	2025/05	
SITUACIÓN	C/ CARRETERA, 118. BAJO HUERCAL-OVERA (ALMERÍA)	
COL. OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS	09-12-2025	
VISADO	Con los efectos y extensión previstos con la Ley de Colegios Profesionales	

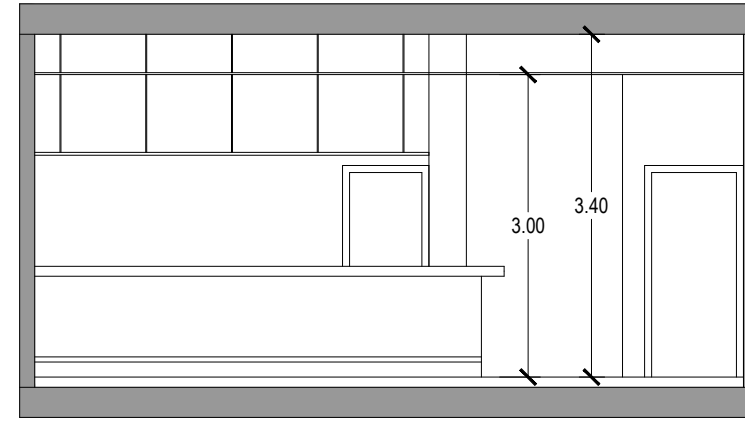




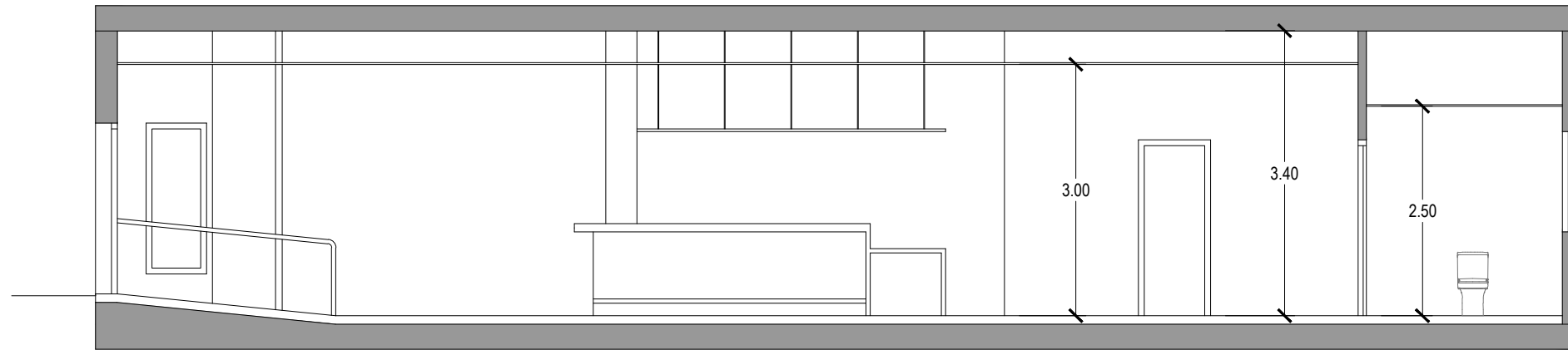
ALZADO A C/ CARRETERA



ALZADO POSTERIOR



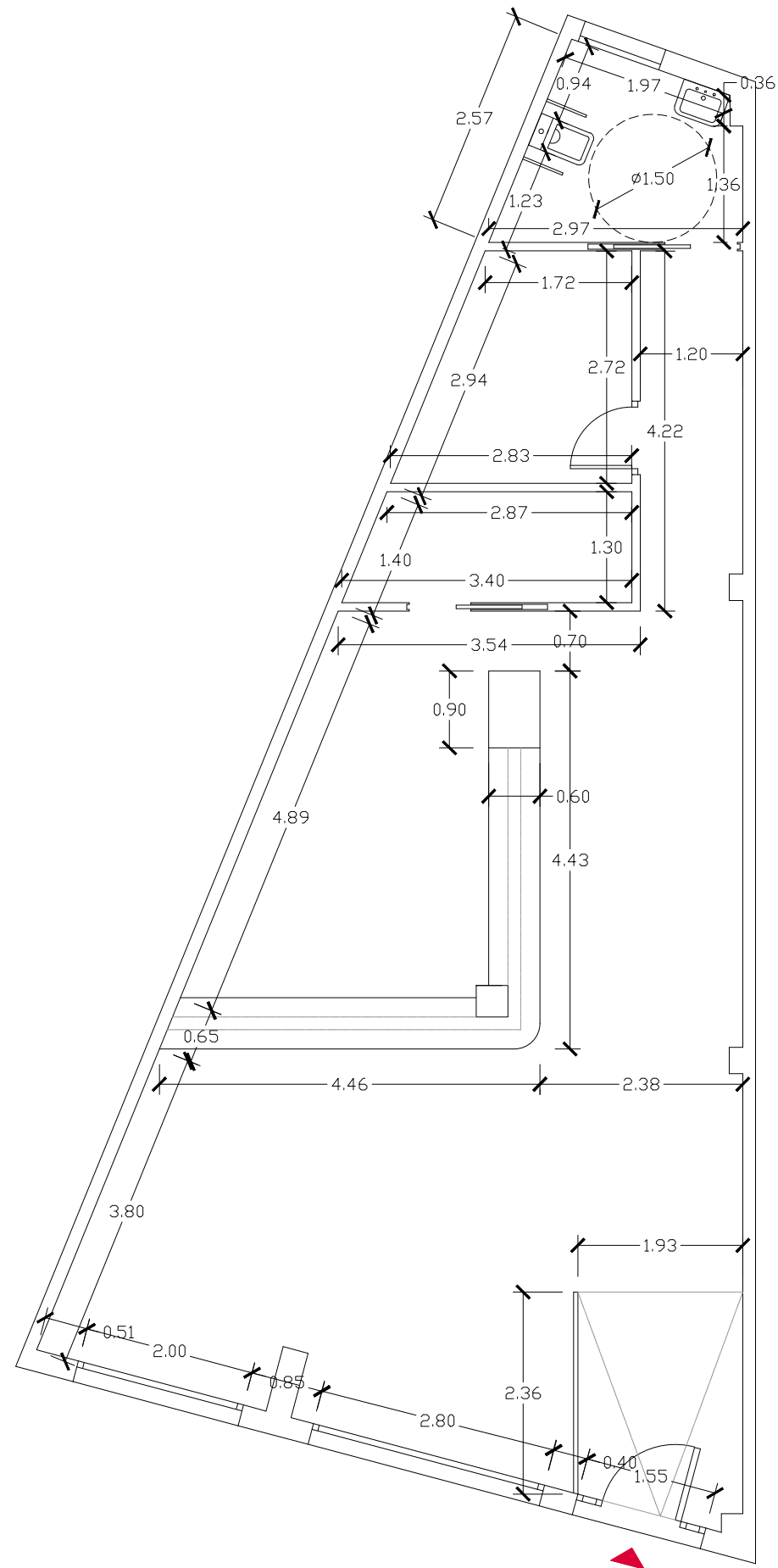
SECCIÓN A - A'



SECCIÓN B - B'

PROYECTO	PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA		
PLANO	ALZADOS Y SECCIONES		
ARQUITECTO TÉCNICO	Adolfo L. Benedito Cerezo Col. 1.302 C.O.A.A.T.I.E. Almería		
PROMOTOR	ABDERRAHIM EL FAQYR	FECHA	NOVIEMBRE 2025
REF.	2025/05	ESCALA	1/75
PLANO Nº	04		
VISADO Con los efectos y extensión previstas con la Ley de Colegios Profesionales			
09-12-2025			





COTAS. Escala 1/75

REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	
HORIZONTALES	
PAVIMENTOS	
DEPENDENCIA	MATERIAL
TODAS	GRES FORMATO COMERCIAL 60x60 cm.
FALSOS TECHOS	
DEPENDENCIA	MATERIAL
TODAS	F. TECHO DESMONTABLE PLACA DE ESCAYOLA
VERTICALES	
ALICATADOS	
DEPENDENCIA	MATERIAL
COCINA	AZULEJO CERAMICO 40x30 cm.
DEPENDENCIA	MATERIAL
ASEO ADAPTADO	AZULEJO CERAMICO 40x30 cm.
TRASDOSADOS Y DIVISIONES DE CARTON-YESO	
DEPENDENCIA	MATERIAL
TODAS	PLACAS DE CARTÓN-YESO
PINTURAS	
DEPENDENCIA	MATERIAL
TODAS	PINTURA PLASTICA LISA
DEPENDENCIA	MATERIAL
FACHADA (EXTERIOR)	APLACADO
CARPINTERIAS	
DEPENDENCIA	MATERIAL
INTERIOR	MADERA
DEPENDENCIA	MATERIAL
EXTERIOR	ALUMINIO + VIDRIO

CUADRO DE SUPERFICIES Superficie del local 92,43 m²	SUPERFICIES	ÚTIL	CONSTRUIDA
	PLANTA BAJA		
	Acceso	5,00 m²	
	Zona de Público	42,39 m²	
	Zona de barra	12,53 m²	
	Cocina	4,06 m²	
	Almacén	6,17 m²	
	Pasillo	5,00 m²	
	Aseo adaptado	5,16 m²	
	SUPERFICIE TOTAL	80,31 m²	92,43 m²

PLANO Nº **05**

09-12-2025

VISADO
Con los efectos y extensión previstas con la Ley de Colegios Profesionales

COLLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS

PROMOTOR: ABDERRAHIM EL FAQYR

REF.: 2025/05

ESCALA: 1/75

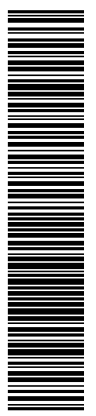
FECHA: NOVIEMBRE 2025

PROYECTO: PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA

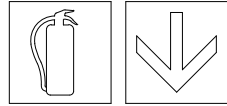
ARQUITECTO TÉCNICO: Adolfo L. Benedit Col. 1.302 C.O.A.A.T.I.E. Almería

SITUACIÓN: C/ CARRETERA, 118. BAJO HUERCAL-OVERA (ALMERÍA)

PLANO: COTAS



SEÑALIZACIÓN

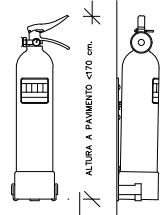


NOTA: LAS SEÑALES DEBEN CUMPLIR CON LAS NORMAS:
UNE 23 035-1:1995 UNE 23 033-1:1981

EXTINTOR

SALIDA

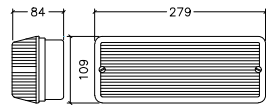
EXTINTOR MANUAL INSTALADO



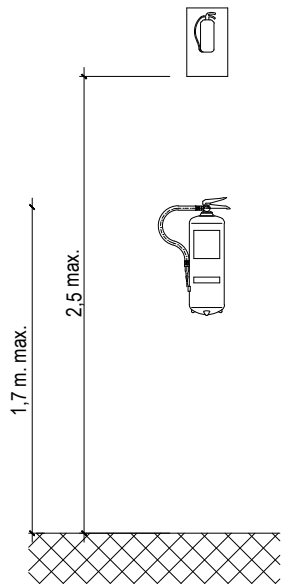
EXTINTOR MANUAL FABRICADO SEGUN NORMAS, CON CHAPA DE ACERO, PRESIÓN INCORPORADA, PINTADO Y SERIGRAFIADO CON INDICACIONES DE USO, TIPO, CAPACIDAD DE CARGA, VIDA UTIL Y TIEMPO DE DESCARGA. HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA. PROVISTO DE HERRAJES DE FIJACIÓN, MANOMETRO DE COMPROBACIÓN, PASADOR DE SEGURO, PALANCA DE DESCARGA Y MANGUERA DIFUSORA PARA DIRIGIR EL CHORRO.

APARATO AUTONOMO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA

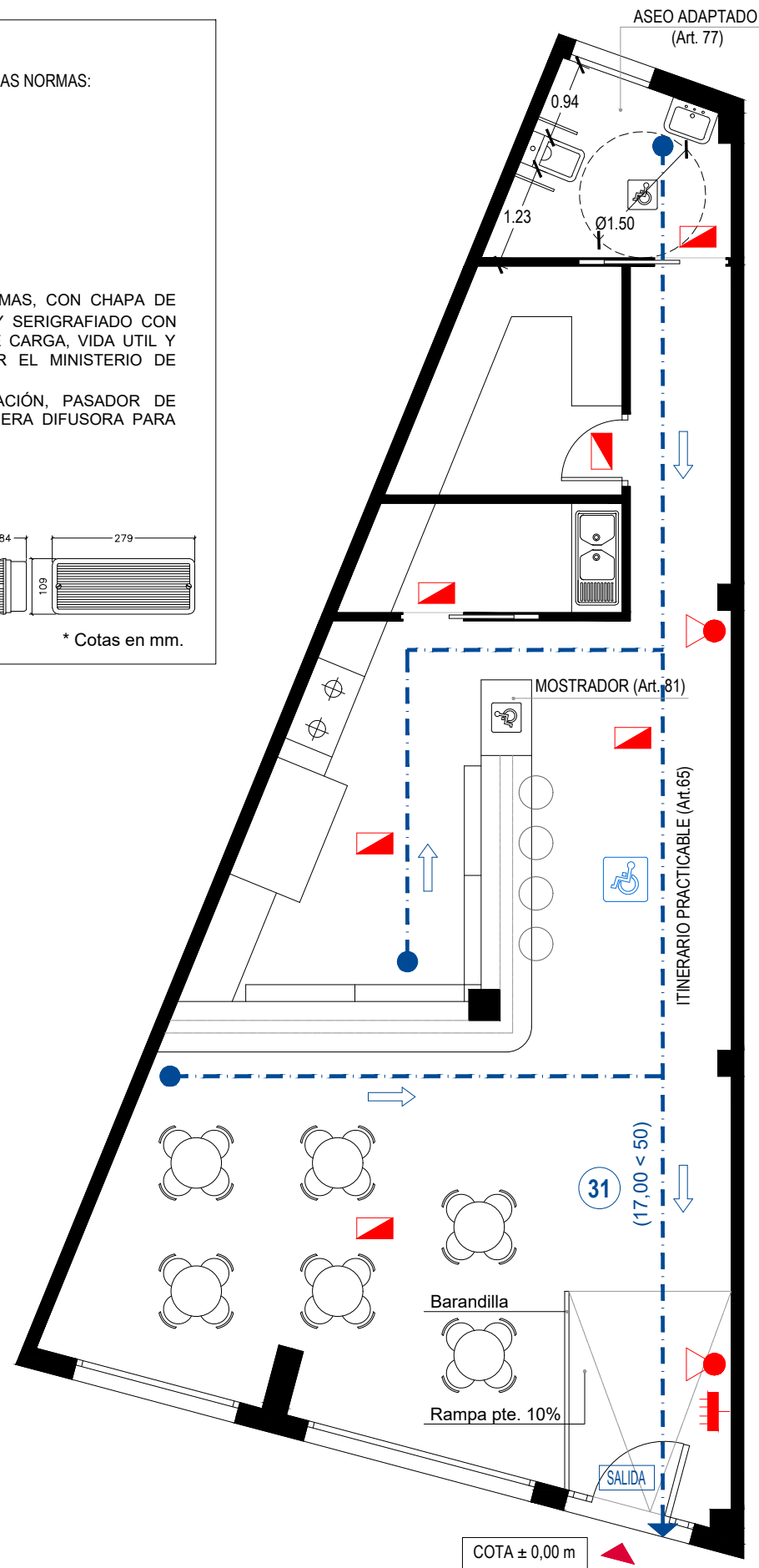
APARATO AUTONOMO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA DOTADO DE UNA BASE DE PVC Y UN DISFUSOR DE POLICARBONATO AUTOEXTINGUIBLES, ACUMULADORES Y PILOTO INDICADOR DE CARGA.
L. INCANDESCENTE XENON 30/60 LUM.
L. FLUORESCENTE 150/300 LUM.



* Cotas en mm.



DETALLE UBICACIÓN EXTINTOR EN PARED

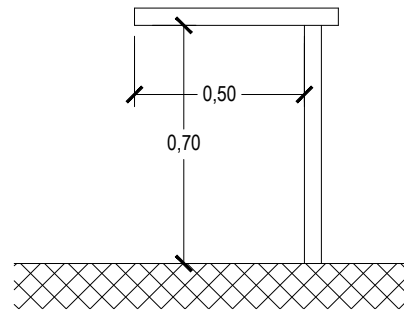


PLANTA DE DISTRIBUCIÓN (ACCESIBILIDAD Y DB-SI)

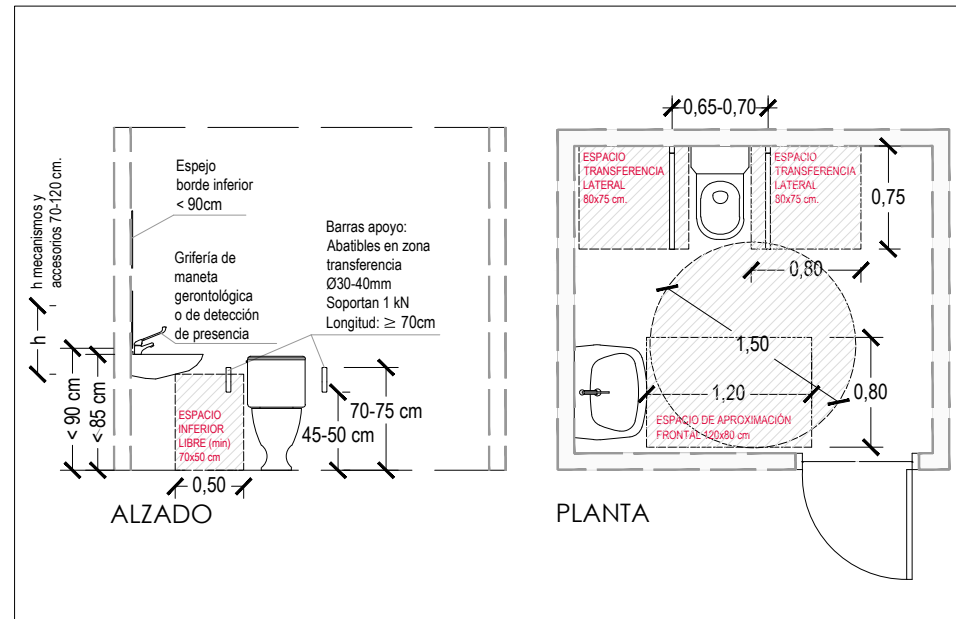
LEYENDA

- EXTINTOR PORTATIL 6 Kg. EFICACIA 21A-113B
- CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN
- SUBCUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA 60 LUX - 1 HORA
- ORIGEN DE EVACUACIÓN
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- A: RECORRIDO DESDE ORIGEN DE EVACUACIÓN MAS DESFAVORABLE HASTA SALIDA ASIGNADA
B: MAXIMO RECORRIDO DE AVACUACIÓN PERMITIDO
- SEÑALIZACIÓN DE SALIDA
- DIRECCIÓN RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- OCUPACIÓN MÁXIMA ASIGNADA AL LOCAL

DETALLE SECCIÓN BARRA MINUSVALIDOS LONGITUD MÍNIMO 0,80 m.

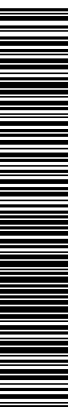


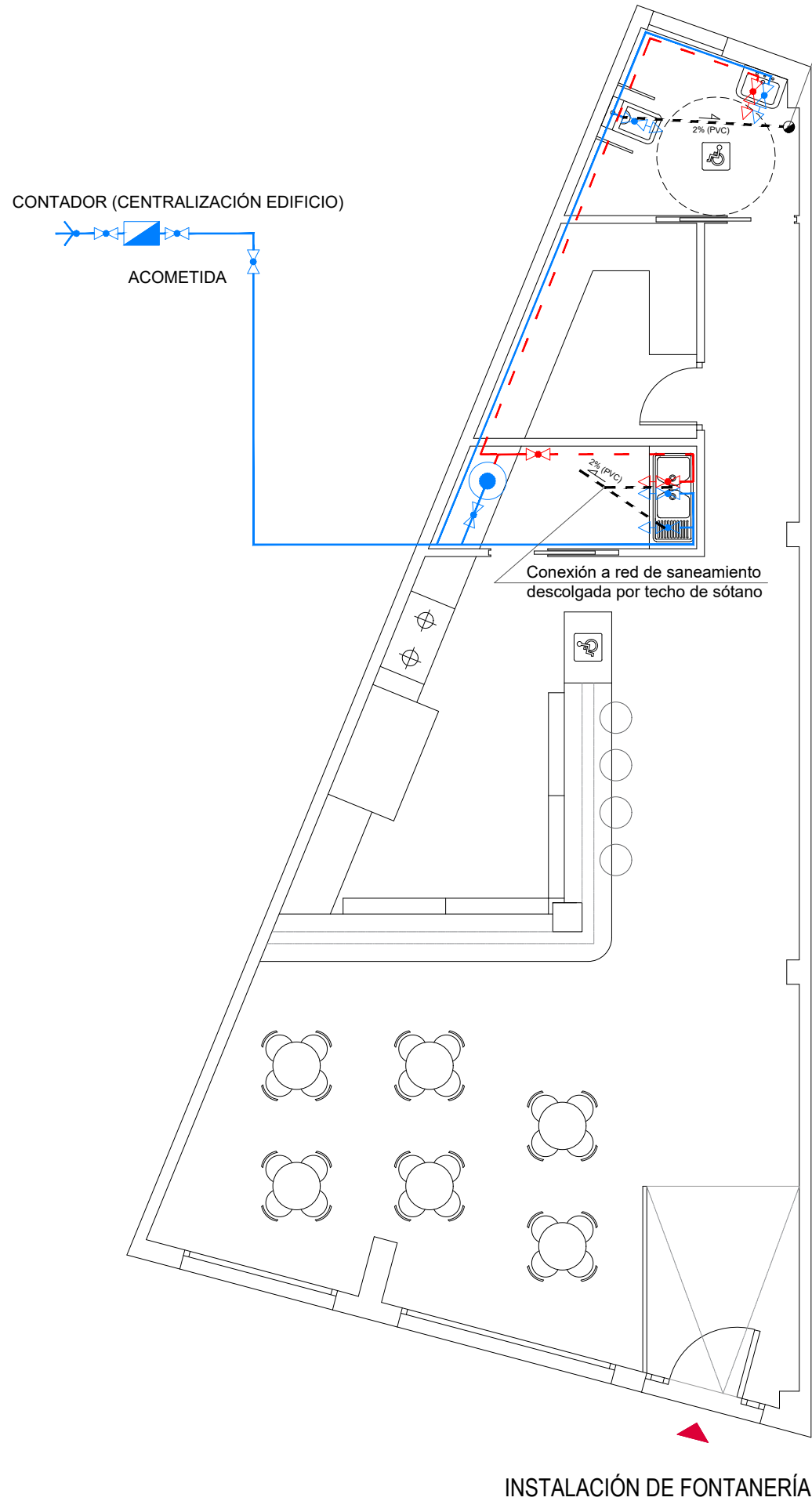
CTE - DB SUA 9. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD



SERVICIO HIGIÉNICO ACCESIBLE DE USO PÚBLICO / MODELO TIPO

PROYECTO	PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA	
	ACCESIBILIDAD Y DB-SI	SITUACIÓN
PLANO	06	C. CARRETERA, 118. BAJO HUERCAL-OVERA (ALMERÍA)
PLANO Nº	06	
PROMOTOR	ABDERRAHIM EL FAOYR	
ARQUITECTO TÉCNICO		Adolfo L. Benedito Cerezuela Col. 1.302 C.O.A.A.T.I.E. Almería
ESCALA	1/75	
FECHA	NOVIEMBRE 2025	
REF.	2025/05	
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS 09-12-2025 VISADO Con los efectos y extensión previstos con la Ley de Colegios Profesionales		





CONEXIÓN A RED DE SANEAMIENTO
DESCOLGADA POR TECHO DE SÓTANO

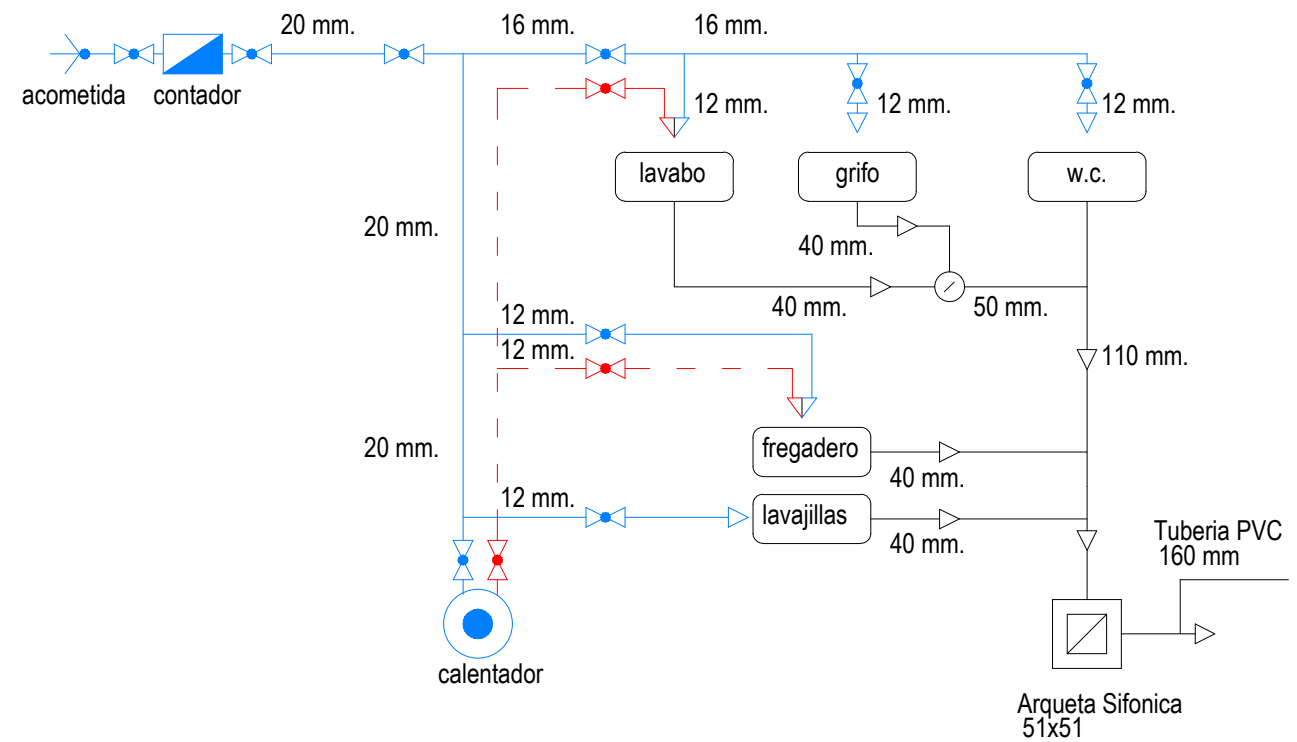
CONEXIÓN A RED DE SANEAMIENTO
DESCOLGADA POR TECHO DE SÓTANO

LEYENDA DE FONTANERÍA

- RED DE AGUA FRÍA
- RED DE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO AGUA CALIENTE
- GRIFO AGUA FRÍA
- HIDROMEZCLADOR
- LLAVE DE PASO AGUA FRÍA
- LLAVE GENERAL DE CORTE
- VALVULA DE RETENCIÓN
- VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN
- CALENTADOR INSTANTANEO DE GAS
- CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO
- CONTADOR GENERAL
- CONTADOR DIVISIONARIO EN BATERIA

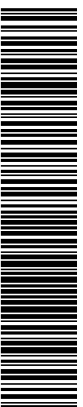
ESQUEMA DE FONTANERÍA

DIAMETROS NOMINALES DE CANALIZACIONES DE ABASTECIMIENTO Y DESAGÜES

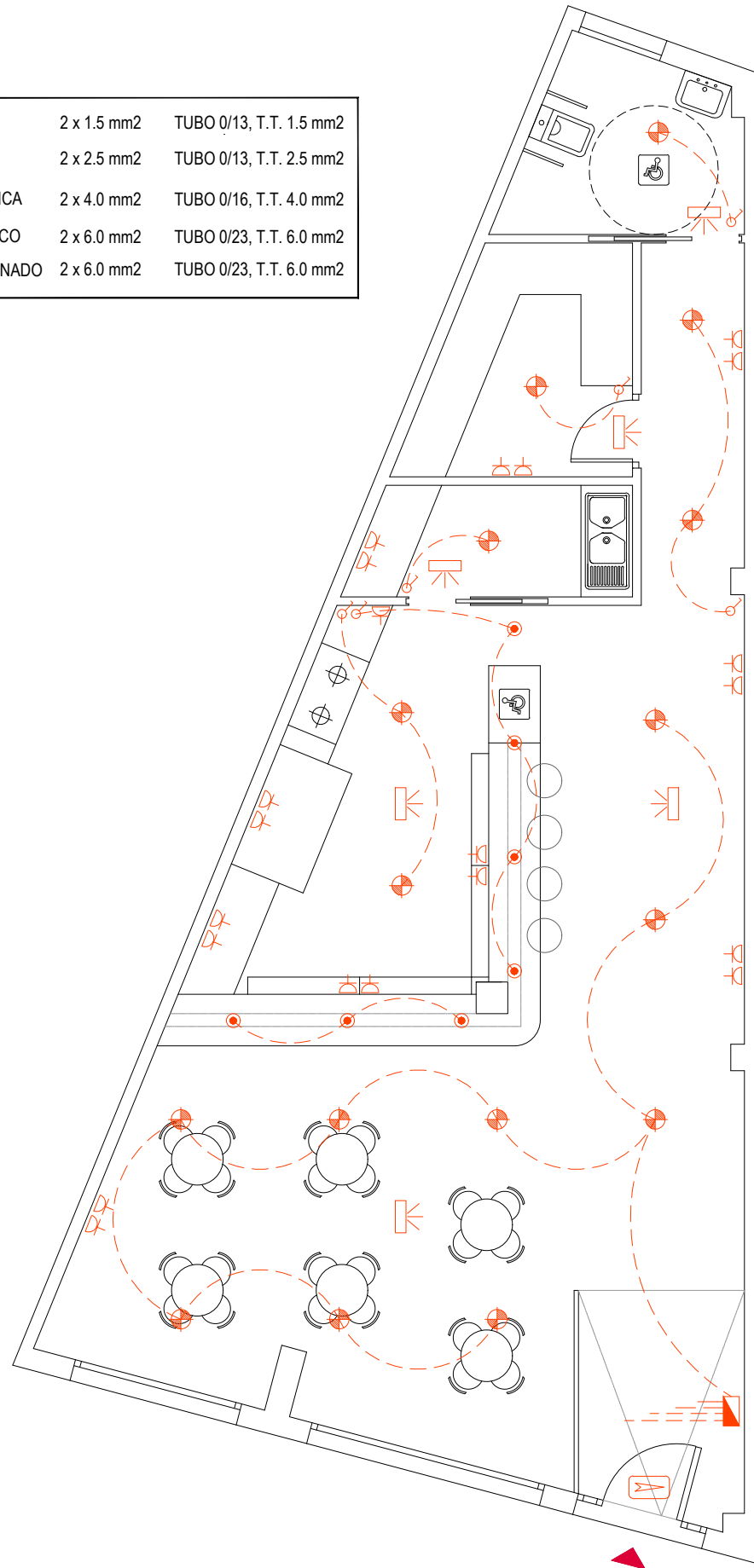


PLANO Nº	07	COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS	09-12-2025	VISADO	Con los efectos y extensión previstas con la Ley de Colegios Profesionales
PROMOTOR	ABDERRAHIM EL FAQR	ESCALA	175	FECHA	NOVIEMBRE 2025
REF.	2025/05	REF.	Adolfo L. Benedito Cerezuela Col. 1.302 C.O.A.A.T.I.E. Almería	FECHA	NOVIEMBRE 2025
PROYECTO	PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA				
PLANO	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA				
SITUACIÓN	C/ CARRETERA, 118. BAJO HUERCAL-OVERA (ALMERÍA)				

Visado por el COAAT ALMERÍA con fecha 09/12/2025 - NºExpediente 2025/2390-7 Pág. 200 de 202



SECCIONES	CIRCUITOS			
1 →	ALUMBRADO	2 x 1.5 mm ²	TUBO 0/13, T.T. 1.5 mm ²	
2 →	OTROS USOS	2 x 2.5 mm ²	TUBO 0/13, T.T. 2.5 mm ²	
3 →	COCINA ELECTRICA	2 x 4.0 mm ²	TUBO 0/16, T.T. 4.0 mm ²	
4 →	HORNO ELECTRICO	2 x 6.0 mm ²	TUBO 0/23, T.T. 6.0 mm ²	
5 →	AIRE ACONDICIONADO	2 x 6.0 mm ²	TUBO 0/23, T.T. 6.0 mm ²	

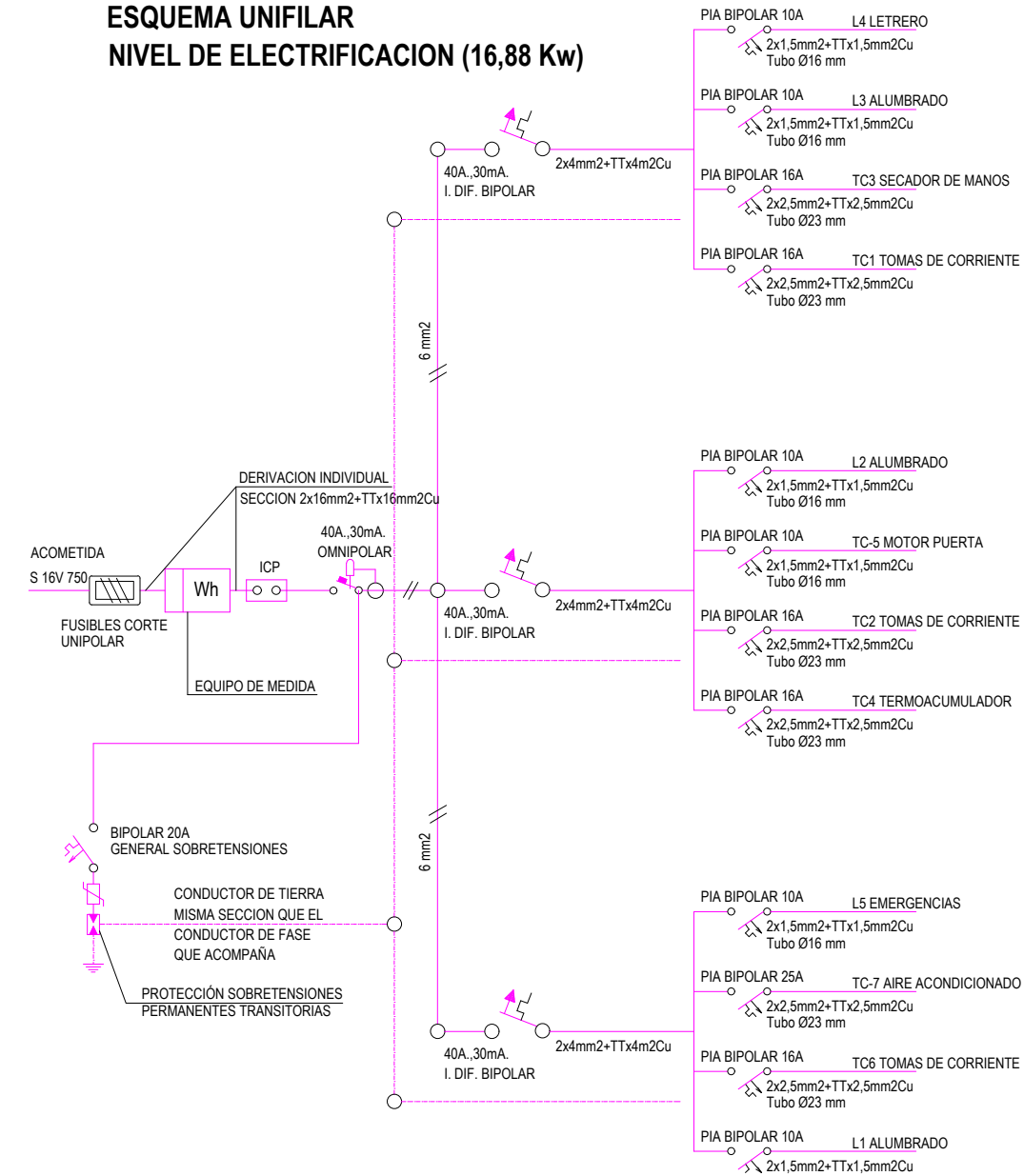


INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

	PUNTO DE LUZ EN TECHO.		INTERRUPTOR SIMPLE 10 A.
	PUNTO DE LUZ HALOGENO.		INTERRUPTOR CONMUTADOR.
	TOMA DE CORRIENTE 10 AMPERIOS. T.T		C.G. DE MANDO Y PROTECCIÓN.
	TOMA DE CORRIENTE 16 AMPERIOS. T.T		CONTADOR DIVISIONARIO
	TOMA DE CORRIENTE 20 AMPERIOS. T.T		APARATO AUTONOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA 12 W.
	TOMA DE CORRIENTE 25 AMPERIOS. T.T		APARATO AUTONOMO SEÑALIZACION SALIDA EMERGENCIA 12 W.

ESQUEMA UNIFILAR
NIVEL DE ELECTRIFICACION (16,88 Kw)



PLANO Nº	00	COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS	09-12-2025
PROMOTOR	ABDERRAHIM EL FAQYR	ESCALA	1/75
REF.	2025/05	FECHA	NOVIEMBRE 2025
ARQUITECTO TÉCNICO	[Redacted]	Adolfo L. Benedicto Cerezo Col. 1.302 C.O.A.A.T.I.E. Almería	
PROYECTO	PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA		
PLANO	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD		
SITUACIÓN	C/ CARRETERA, 118. BAJO HUERCAL-OVERA (ALMERÍA)		



PLANO Nº	09		
PROYECTO	PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA		
PLANO	VENTILACIÓN		
ARQUITECTO TÉCNICO	Adolfo L. Benedito Cerezo Col. 1.302 C.O.A.A.T.I.E. Almería	PROMOTOR	ABDERRAHIM EL FAQYR
SITUACIÓN	C/ CARRETERA, 118. BAJO HUERCAL-OVERA (ALMERÍA)	REF.	2025/05
ESCALA	175	FECHA	NOVIEMBRE 2025
 09 09-12-2025 VISADO <small>Con los efectos y extensión previstas con la Ley de Colegios Profesionales</small>			



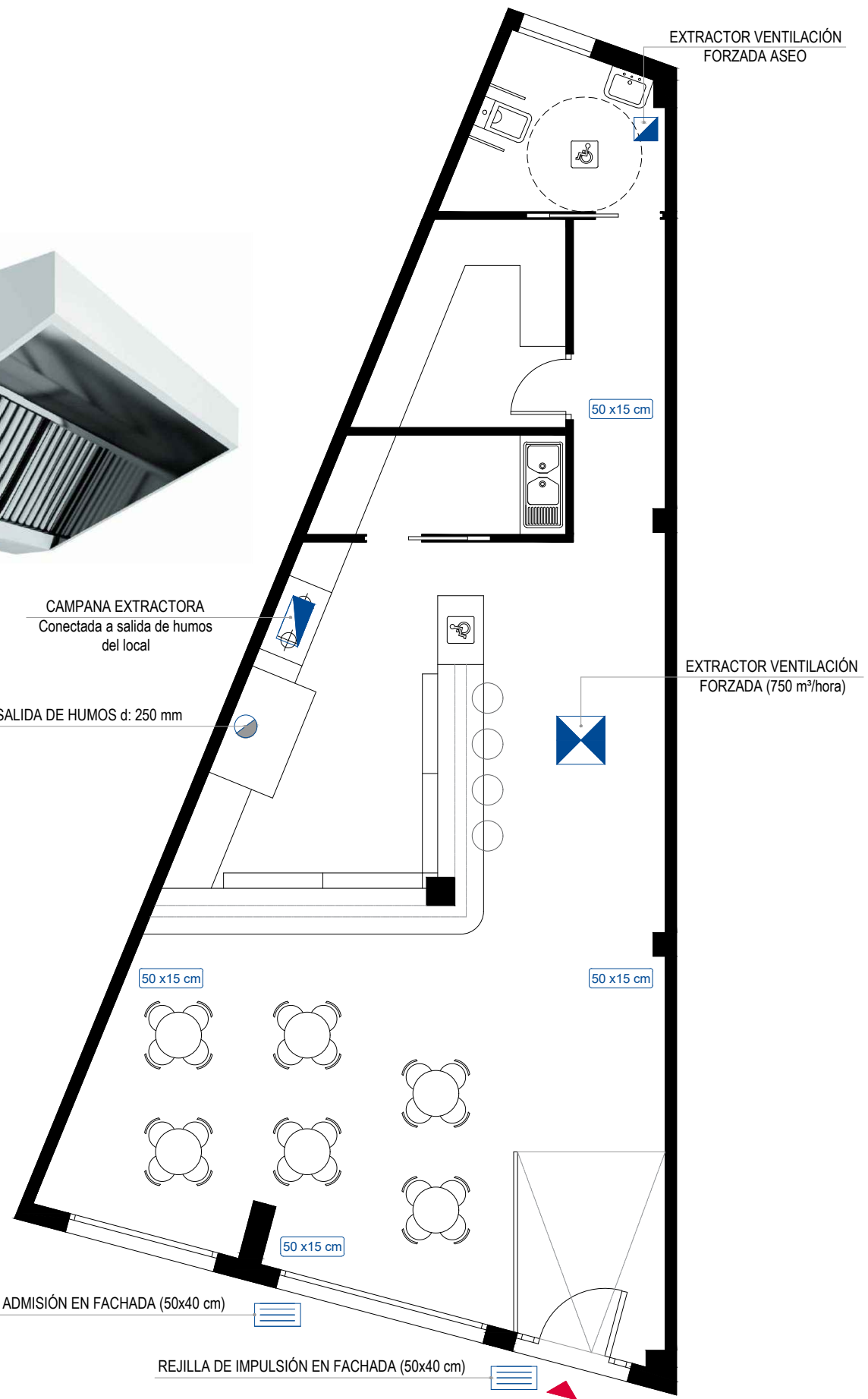
CAMPANA EXTRACTORA
Conectada a salida de humos del local

SALIDA DE HUMOS d: 250 mm



REJILLA DE ADMISIÓN EN FACHADA (50x40 cm)

REJILLA DE IMPULSIÓN EN FACHADA (50x40 cm)









INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN



EXTRACTOR VENTILACIÓN FORZADA ASEO

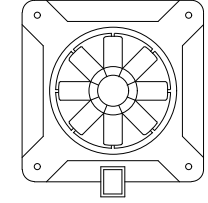
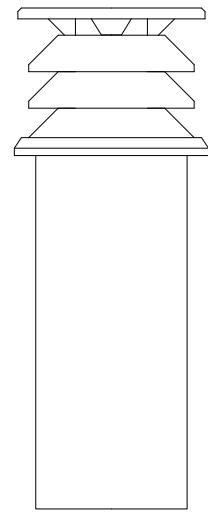
LEYENDA VENTILACIÓN

-  EXTRACTOR VENTILACIÓN FORZADA (750 m³/hora)
-  REJILLA DE IMPULSIÓN EN FACHADA (50x40 cm)
-  REJILLA DE ADMISIÓN EN FACHADA (50x40 cm)
-  EXTRACTOR VENTILACIÓN FORZADA (ASEO)
-  REJILLA DE RETORNO POR PLENUM (50x15 cm)
-  CAMPANA EXTRACTORA (CONECTADA A SALIDA DE HUMOS)



EXTRACTOR VENTILACIÓN FORZADA (750 m³/hora)

REMATE CONDUCTO VENTILACIÓN



EXTRACTOR VENTILACIÓN FORZADA ASEO

